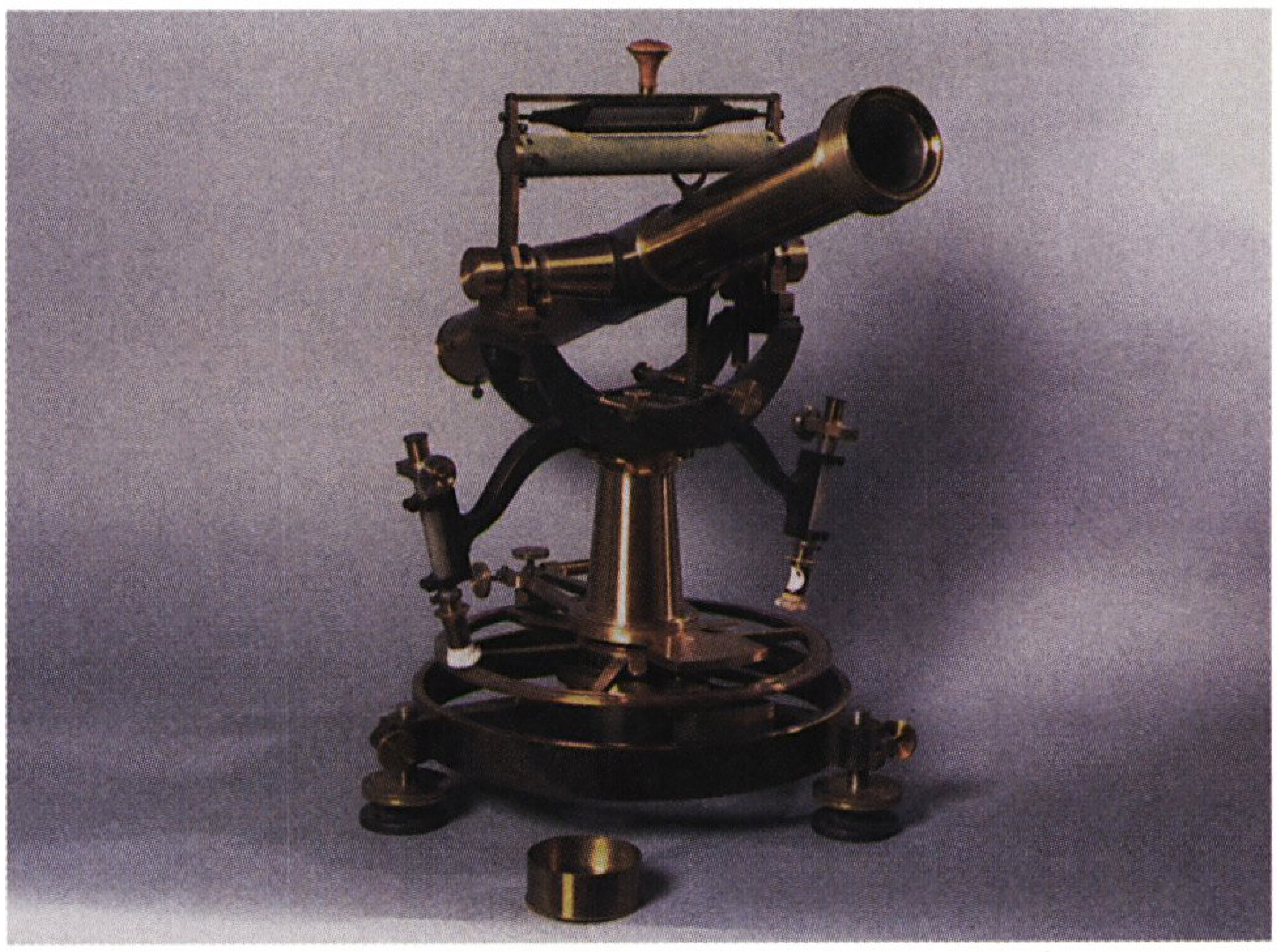
De Hollandse Cirkel



Jaargang 8 nr 2

juni 2006

Stichting De Hollandse Cirkel
voor de Geschiedenis der Geodesie

SHC001000217
Stichting de Hollandse Cirkel

Colofon

Het Tijdschrift De Hollandse Cirkel is een periodiek van de gelijknamige stichting. De stichting werd opgericht op 16 juni 1998 en heeft als doel de bevordering van de belangstelling voor het verleden van de geodesie. De volgende instellingen zijn deelnemer van de Stichting De Hollandse Cirkel:

- Nederlandse Commissie voor Geodesie
- Vereniging van Nederlandse bedrijven in de Geodesie en de Geo-informatie
- Dienst der Hydrografie van de Koninklijke Marine
- Kadaster /Topografische Dienst Kadaster
- International Institute for Geo-Information and Earth Observation ITC
- TU Delft, faculteit Luchtvaart- en Ruimtevaarttechniek en Onderzoeksinstituut OTB
- Rijkswaterstaat Adviesdienst Geo-informatie en ICT

Redactie-adres
Verzetsstraat 76
2912 CV Nieuwerkerk aan den IJssel
telefoon: 0180-314870
e-mail: redactie@hollandsecirkel.nl
internet: www.hollandsecirkel.nl

Redactie Tijdschrift De Hollandse Cirkel
A.M. den Boer (hoofdredacteur)
J.H. Holsbrink
F. Jansen

Bestuur Stichting De Hollandse Cirkel
prof.dr.ir. L. Aardoom (ere-voorzitter)
dr.ir. H. Quee (voorzitter)
ir. J. van der Linde (secretaris)
ing. W.A. van Beusekom (penningmeester)
ing. W. Eimers
J.G. Ferwerda
H.M.C. Leenders
prof. ir. P. van der Molen

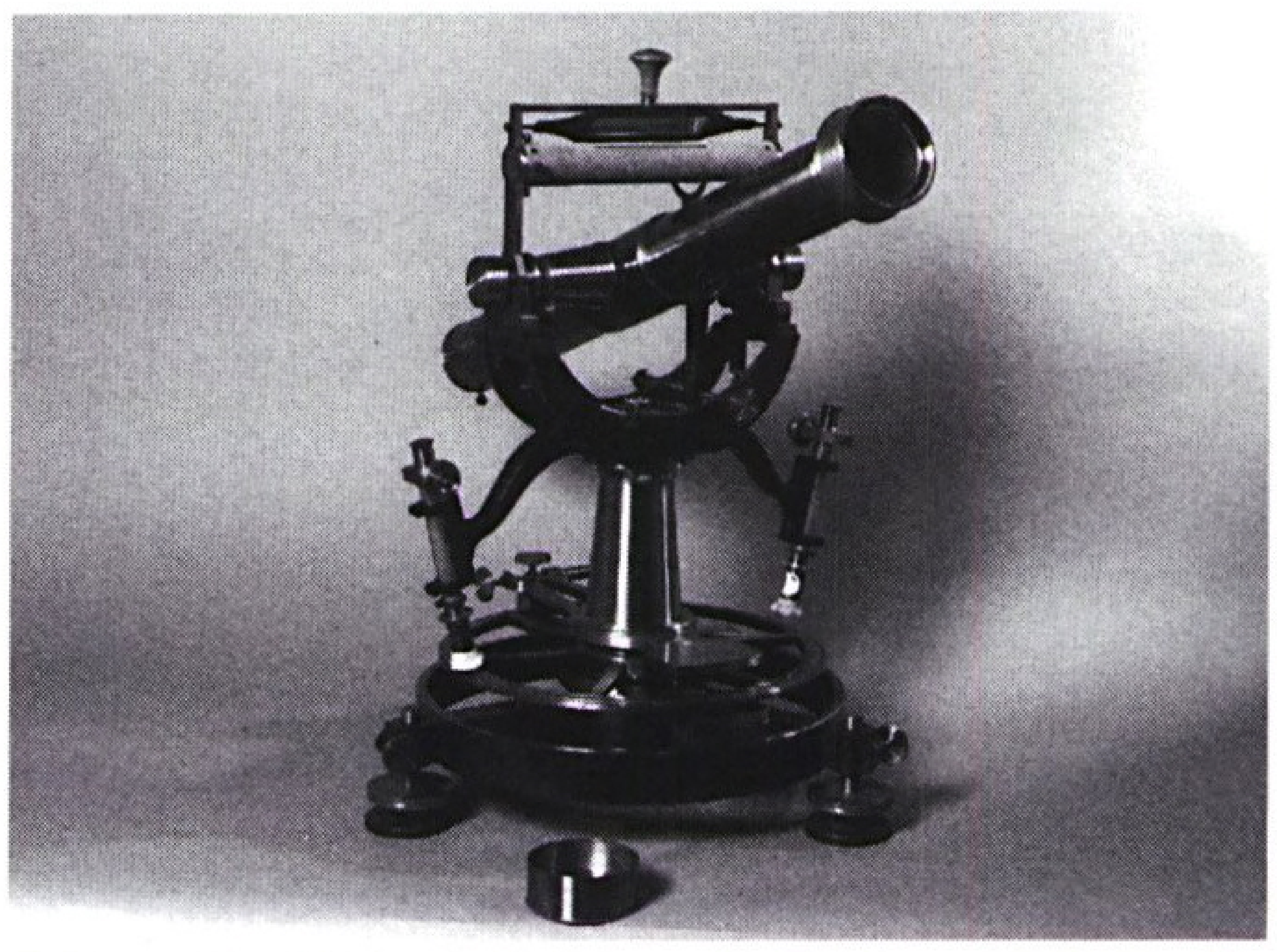
Raad van Advies Stichting De Hollandse Cirkel
drs. L.C. Palm
drs. P.W. Geudeke
dr. F.W.J. Scholten
dr. H.G. Heijmans

Bureau Stichting de Hollandse Cirkel
ir. J.B. Ebbinge (coördinator)
Postbus 9046
7300 GH Apeldoorn
telefoon: 055-528 5258
telefax: 055-528 5029

Abonnementen
Het tijdschrift verschijnt driemaal per jaar en wordt gratis verspreid onder de donateurs van de Stichting De Hollandse Cirkel (minimum donatie € 25,- per jaar voor personen, € 7,- per jaar voor studenten en € 125,- per jaar voor bedrijven en instellingen).
Tijdschriftabonnementen voor bibliotheken € 12,- per jaar. Losse nummers € 8,-.
Bankrekeningnummer: ABN Amro 51.70.15.757.
ISSN-nummer 1566-3442

© 2006. Het overnemen evenals het vermenigvuldigen uit dit tijdschrift is slechts toegestaan na schriftelijke toestemming van redactie en auteur.

Lay-out en druktechnische verzorging:
RS Drukkerij BV, Rijswijk (ZH)



Wanschaff-theodoliet W35 No. 1, foto TMD *(zie p. 38)*

Van de redactie

De versmalde redactie biedt met genoegen dit nieuwe nummer aan. Naar opvolging van redacteur Jan van Eck wordt nog gezocht. In het bestuur nam Wim Eimers afscheid en hij werd opgevolgd door John Jansen, tevens VNBG-bestuurslid. Verder kwam vanuit de vakvereniging GIN Hendrik Westerbeek het bestuur versterken.
Ere-voorzitter Aardoom ging na waar de Wanschaff-theodolieten van de RD bleven. Van Biemans is een kwaliteitsbijdrage uit 1995 uit een lokaal-historisch blad uit Waalwijk met aller instemming herplaatst. Ook zoiets kan aardig zijn: tips zijn welkom! Redacteur Holsbrink start een serie met grasduinen in het Tijdschrift voor Kadaster en Landmeetkunde (1885-1970). De rubriek 'Historisch nieuws' beveelt expositiebezoek in Museum De Cruquius aan!

De webstektip is deze keer toekomstgericht. GeoFort is een educatieve attractie in oprichting, waarin op speelse wijze kennis kan worden gemaakt met kaarten en navigatie. GeoFort wordt gehuisvest op een forteiland bij Leerdam en zal in 2009 volledig open zijn. Zie voor informatie www.geofort.nl met onder 'Partners uit het vakgebied die GeoFort steunen' een link naar de webstek van De Hollandse Cirkel!

Kopij voor het eerstvolgende nummer wordt graag voor 1 augustus 2006 tegemoet gezien.

Inhoud

De Wanschaff-theodolieten van de Rijksdriehoeksmeting.
Vorming en verstrooiïng van een "keur-collectie"
prof.dr.ir. L. Aardoom 38

Napoleon, Van Heijst en het kadaster in Waalwijk
drs. Jac.G.M. Biemans 49

85 jaar landmeetkunde (1). Inleiding op een nieuwe rubriek
Henk Holsbrink 53

Historisch nieuws: expositie 'Nooyt Schaad Const' 55

Een landmeetkundige puzzel
ir. G.L. Strang van Hees 57

Varia: 'flater' van Frits van Oostrom 58

Varia: Hollandse Cirkels in de USA 58

Sextant op winkel van Sinkel
Adri den Boer 59

Varia: inhoud Caert-Thresoor 59

Expositie "Von Gauss bis Galileo" 60

Varia: nogmaals kwadrant van Snellius 60

Nieuwe depotruimte voor Techniek Museum Delft
Adri den Boer 61

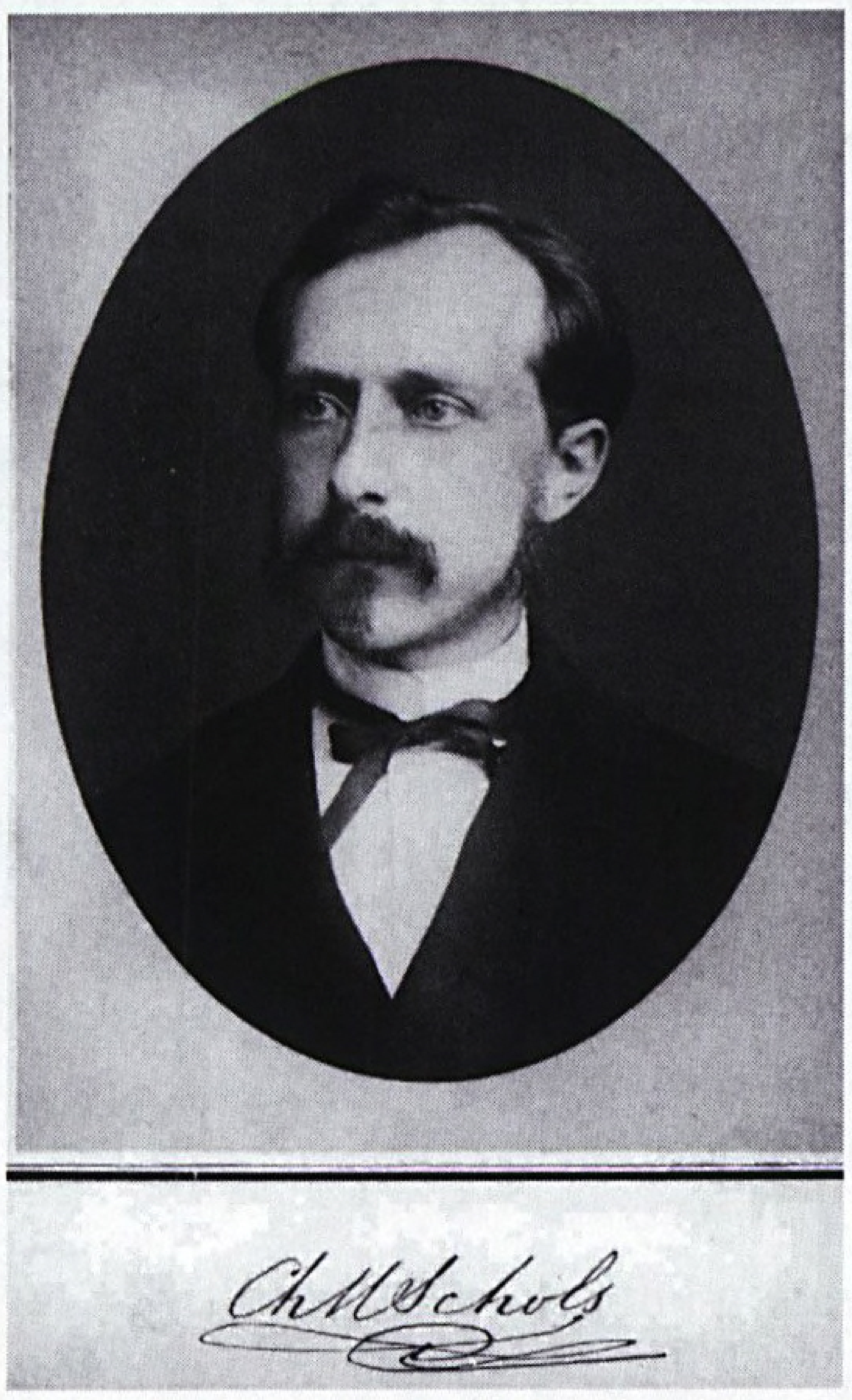
Voor u gelezen
Henk Zorn en Adri den Boer 63

Column: Landmeten antiquarisch gewild
Adri den Boer 64

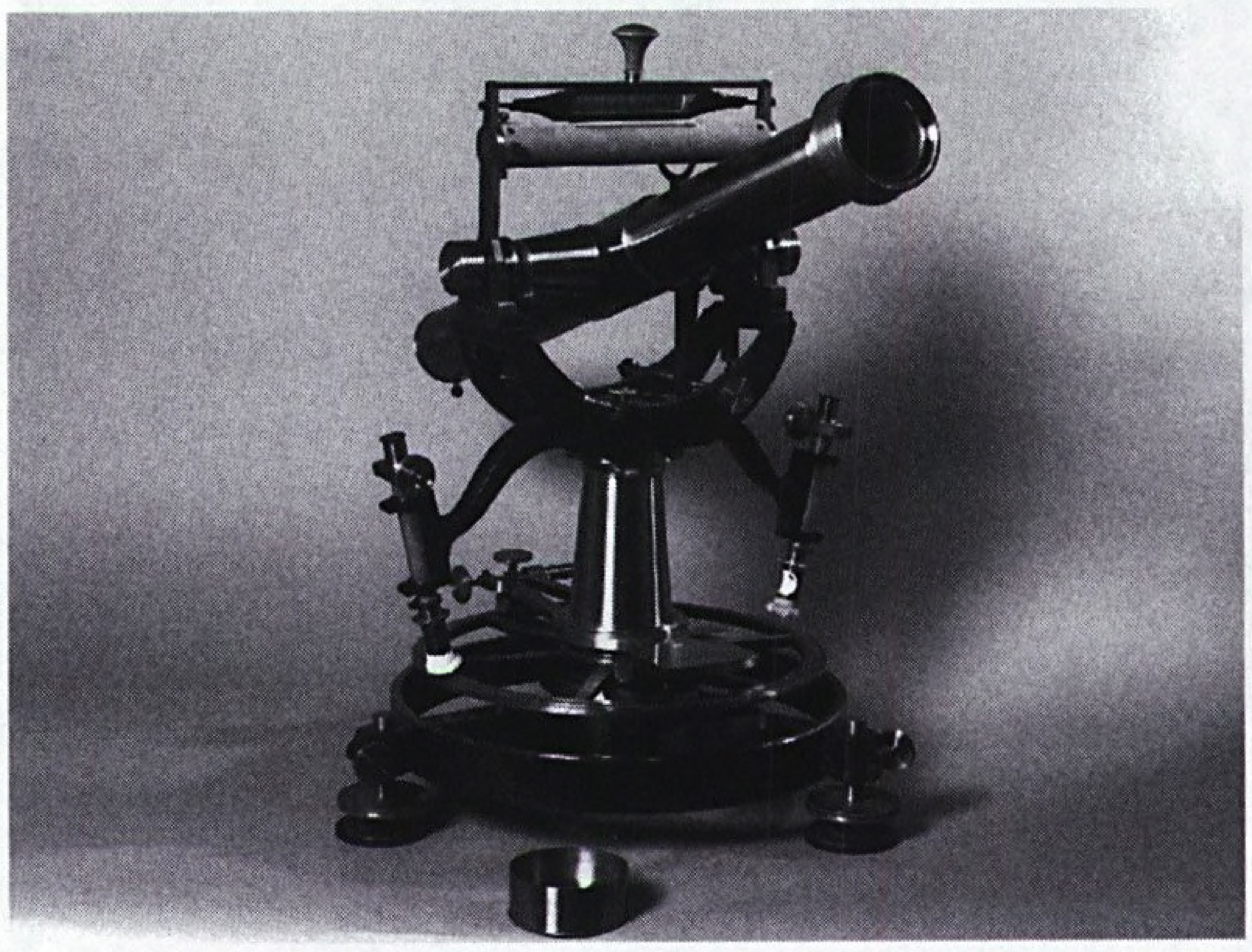
De Wanschaff-theodolieten van de Rijksdriehoeksmeting. Vorming en verstrooiïng van een "keurcollectie"

prof.dr.ir. L. Aardoom

"Aan de driehoeksmeting kon dit jaar niets gedaan worden", moest de Rijkscommissie voor Graadmeting en Waterpassing (RCGW) in haar verslag over 1884 aan de Minister van Binnenlandse Zaken bekennen[1]. Kon ook in 1885 - afgezien van de verkenning van een in Noord-Groningen te maken verbinding met het Pruisische driehoeksnet - "aan de voorbereiding van de driehoeksmeting [...] niets gedaan worden", in 1886 werd dat anders. In juni van dat jaar bestelde de commissie bij de Berlijnse instrumentmaker Julius Wanschaff[2] twee theodolieten met centrale kijker zonder verticale rand, een grote met een diameter van de horizontale rand van 35 cm (catalogusnummer 47), voor de eigenlijke hoekmetingen, en een kleinere van 21 cm (catalogusnummer 53) voor de centreringsmetingen. De keuze was op



Afb. 1. Prof.dr. Ch.M. Schols (1849-1897) nam het initiatief tot de Rijksdriehoekmeting en vormde de "keurcollectie" van Wanschaff-theodolieten (coll. Ned. Commissie voor Geodesie, Delft)



Afb. 2. De eerste, in 1886 aangeschafte, 'grote' Wanschaff-theodoliet met randdiameter 35 cm: W 35 No. 1 (coll. en foto Techniek Museum Delft)

Afb. 3. Wanschaff-theodoliet met randdiameter 21 cm, nr. 5: W 21 No. 5 (coll. en foto Techniek Museum Delft)

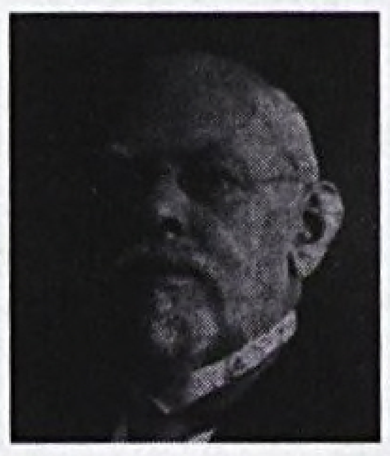
Wanschaff gevallen, omdat hij volgens de Koninklijke Pruisische 'Landesaufnahme' de nauwkeurigste randverdelingen zou maken.[3] Om snel met de Nederlandse bijdrage tot de Midden-Europese graadmeting te kunnen

beginnen had dr. F.J. Stamkart 20 jaar eerder (in 1866) gekozen voor twee theodolieten van het Berlijnse merk Pistor & Martins, met diameters van de horizontale rand van 27, respectievelijk 15,5 cm.[4] Stamkart zou die theodolieten niet aan een kritische afnametest hebben onderworpen en na zijn dood in 1882 had prof. Ch.M. Schols moeten vaststellen dat de instrumenten niet voor het beoogde doel geschikt waren, één van de oorzaken waarom Stamkarts werk moest worden overgedaan. Toen de commissie in april 1886 was gemachtigd een nieuwe driehoeksmeting uit te voeren[5], was er de hoogleraren J.A.C. Oudemans en Schols, die samen voor het behalen van een beter resultaat hadden getekend, dan ook alles aan gelegen om met de beste theodolieten te beginnen. De twee bestelde theodolieten "zijn van hetzelfde type; de rand is draaibaar; de aflezing op den tot in twaalfde sexagesimale graden verdeelden rand geschiedt door middel van micrometrische microscopen met trommelaflezing, die het mogelijk maken, direct in secunden af te lezen en de tienden van secunden te schatten"; aldus een latere bespreking van het bestelde instrumentarium.[6]

Misschien heeft Julius Wanschaff het kritische vermogen van zijn Nederlandse opdrachtgevers onderschat, want nadat hij de instrumenten in het najaar had afgeleverd en die bij de Polytechnische School (PS) in Delft aan een onderzoek waren onderworpen[7], bleken zij niet aan de specificaties te voldoen: een "middelbare waarde van de fout in de plaats van een deelstreepje" van 0,65 boogsecunde bij de 35 cm-theodoliet was beslist onaanvaardbaar. Met die bevinding ging de theodoliet terug naar Berlijn, samen met het 21 cm-exemplaar, dat nog "enkele kleine wijzigingen" moest ondergaan. Wanschaff nam de Nederlandse kritiek serieus en al in maart 1887 was de 35 cm-theodoliet met een opnieuw verdeelde rand terug, met excuus van de heer Wanschaff, die verklaarde dat de geconstateerde randfout was te wijten aan de omstandigheid dat hij door ziekte verhinderd was geweest de oorspronkelijke verdeling persoonlijk uit te voeren en die had moeten overlaten aan een, blijkbaar minder bedreven, medewerker.

Tegelijk retourneerde Wanschaff de 21 cm-theodoliet en wel met een geheel nieuwe randverdeling. Aardig van de heer Wanschaff, maar bij onderzoek in Delft bleek dat de kwaliteit van die nieuwe verdeling vergelijkbaar was met die van "de minst goede" verdelingen die Wanschaff ooit voor de 'Landesaufnahme' gemaakt had. Terug in Berlijn werd, nadat Wanschaff contra-expertise had ingewonnen bij de 'Landesaufnahme', de afgekeurde randverdeling uitgeslepen en in plaats daarvan een nieuwe aangebracht. De 21 cm-theodoliet, die hierna in oktober werd terugontvangen, bleek eindelijk aan de eisen van de commissie te voldoen. Bij het randonderzoek in Delft was echter wel gebleken dat de voorzieningen waarover prof. Schols bij de PS beschikte eigenlijk niet op het uitvoeren van zulk minutieus onderzoek waren berekend en tekende zich voor het eerst de behoefte aan een beter laboratorium voor de geodesie af. De Afdeling Geodesie, die was ondergebracht op een bovenverdieping, had na lang zoeken van de Afdeling Natuurkunde toestemming gekregen in één van hun lokalen de vloer open te breken om een stenen pijler op "vaste bodem" te bouwen.

In afwachting van de definitieve aflevering van de 21 cm-theodoliet was Schols inmiddels met de bij de RCGW voor de uitvoering van de metingen en berekeningen aangestelde civielingenieurs H.J. Heuvelink en N. Wildeboer met de gloednieuwe 35 cm op stap gegaan, zij het dat de professor in verband met zijn onderwijstaken al na acht dagen terug moest naar Delft en Heuvelink en Wildeboer door het slechte weer dat jaar niet meer aan meten toekwamen. Het is niet gebleken dat Schols zelf ooit nog tijd gevonden heeft voor eigenhandige metingen met de *W 35 No. 1*, zoals hij de in 1887 verworven 35 cm Wanschaff aanduidde in zijn voordracht van 26 mei 1894 ter vergadering van



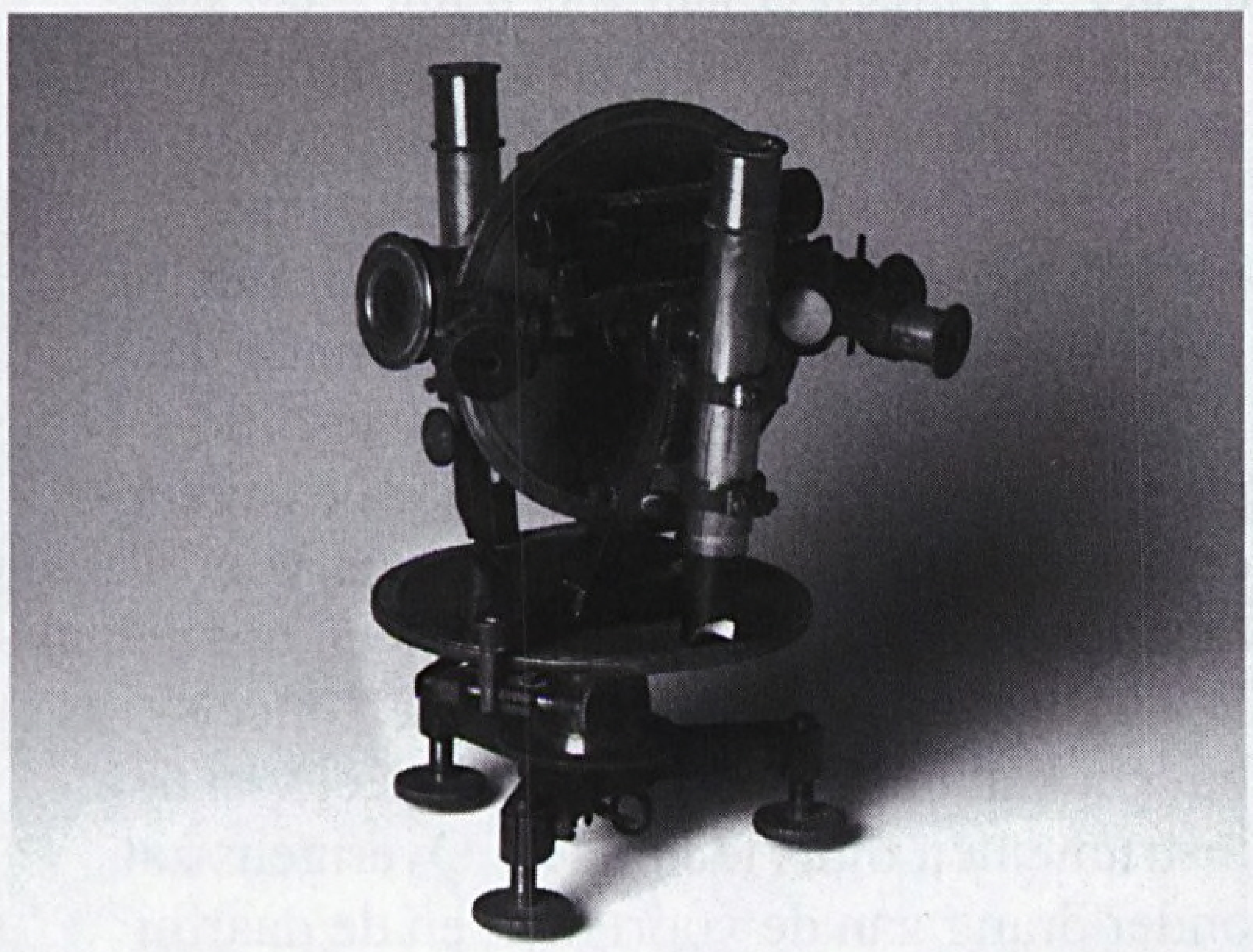
Afb. 4. Prof.ir. H.J. Heuvelink werd in 1885 de eerste ingenieur ten dienste van de Rijksdriehoeksmeting en kreeg in 1897 de leiding daarover; ontwikkelde de Delftse methode van randonderzoek (coll. Kadaster)

de afdeling Natuurkunde van de Koninklijke Akademie van Wetenschappen.[8] In de namiddag van 2 juni 1888 stelden zijn medewerkers Heuvelink en Wildeboer "de groote theodoliet" op te Finsterwolde om er daar een week later de eerste hoek in het nieuwe driehoeksnet mee te meten, en wel tussen de richtingen naar Uithuizermeden en het Duitse Pilsum, punten ter weerszijden van de Eemsmond.[9] Op 1 augustus 1904 pakten de civiel-ingenieur J. Canters en de landmeter F.C. Zillesen, na afluiting van hun laatste 'primaire' meetseizoen, te Ureterp (bij Drachten) de W 35 No. 1 in hun meetwagen voor zijn laatste thuisreis naar Delft.[10]
In bruikleen gegeven door het Techniek Museum Delft, siert *W 35 No. 1* sedert 14 november 2005 de entree van Kadastergebouw De Grift aan de Hofstraat te Apeldoorn.[11] Onder de naam van de fabrikant ("Julius Wanschaff Berlin") is erin gegraveerd: "35 Cm No 1, Rijksdriehoeksmeting 1886-1904". Tot voor enkele jaren vormde dit historische instrument in Delft als object nummer *103 T* de topattractie in de collectie van de Afdeling Geodesie. Als zodanig werd het bij herhaling 'uit de kast gehaald': in 1974 bij de opening van het eind 2005 afgebroken Observatorium voor Satellietgeodesie bij Kootwijk (het stond daarna enige tijd op een zuil in de vijver in de hal) en sedert 1999 als blikvanger bij diverse manifestaties van Stichting De Hollandse Cirkel. Al negentig jaar daarvóór, in november 1889, was het in het gebouw van de Maatschappij tot Bevordering der Bouwkunst te Amsterdam de trekpleister geweest op de tentoonstelling ter gelegenheid van de ledenvergadering van de Vereniging voor Kadaster en Landmeetkunde.[12]

Theodolieten voor twee primaire ploegen
Schols kende ook nog een *W 35 No. 2,* een tweede W35 dus, zoals we dit type verder zullen aanduiden. Die was besteld in 1891, nadat ter bespoediging van het werk was besloten een tweede eerste-orde ploeg te formeren en in te zetten. Deze tweede grote theodoliet werd nog voor het einde van het jaar afgeleverd, net op tijd om in de kerstvakantie voor een afnametest de ruimte te mogen gebruiken die de Afdeling Natuurkunde eerder, in 1887, ter beschikking had gesteld. De nieuwe theodoliet bleek dadelijk aan de specificaties te voldoen. Zo konden in mei 1892 Heuvelink en Wildeboer ieder met een eigen ploeg op pad gaan. Laatstgenoemde opereerde in 1893, gecoördineerd met de 'Landesaufnahme', bij de aansluiting met het Duitse driehoeksnet in het Nederlands-Belgisch grensgebied. Daarbij bedienden de Duitsers zich van Wanschaff-theodolieten met een randdiameter van 27 cm, een type dat volgens de 'Landesaufnahme' - de Duitsers verwezen daarbij naar 'onze' nummers (1 en 2) - niet onderdeed voor de 35 cm-versie, ingezet door de RCGW.[13] Het jaarverslag 1895 van de Pruisische 'Landesaufnahme' vermeldde zelfs dat sedert 1889 voor de eerste-ordemetingen uitsluitend gebruik gemaakt was van de 27 cm[14]. Vermoedelijk heeft de RCGW bij de bestelling van de tweede eerste-orde uitrusting, twee jaar later, uniformiteit van uitrusting laten prevaleren boven een kostenbesparing die aanschaf van een 27 cm Wanschaff in plaats van een 35 cm-versie stellig met zich mee zou hebben gebracht; mogelijk ook heeft de commissie geen weet gehad van de Duitse goede ervaringen met de 27 cm, of - wat ook nog kan - heeft zij daar geen vertrouwen in gehad. Oudemans - hij had in de RCGW de meeste praktische ervaring - had vóór de bestelling van de eerste 35 cm trouwens nog in overweging gegeven in plaats daarvan Wanschaffs kleinere 10¾ "zoll" (duim)-versie te nemen; dit, gelet op de hoogte van de te bestijgen kerktorens, vooral met het oog op het gewicht.[15]
Tegelijk met de tweede W35 waren in 1891 nog een 21 cm-theodoliet en een van 14 cm randdiameter besteld bij instrumentmaker Th.Wegener te Berlijn, maar toen bleek dat een universaalinstrument (een theodoliet waarmee horizontale en verticale richtingen met even goede precisie kunnen worden gemeten) dat door Oudemans ten behoeve van de triangulatie van Sumatra bij Wegener was besteld, niet bij benadering aan de specificaties voldeed, werd de bestelling van de RCGW geannuleerd en kreeg Wanschaff opdracht ook deze kleinere theodolieten te leveren. Dat gebeurde in 1893. Zij kregen van Schols de identificaties: *W 21 No. 2,* respectievelijk *W 14 No. 2.*[16]

De in 1887 geleverde 21 cm theodoliet noemde Schols in 1894 *W 21 No. 1*. Hij voerde toen ook een *W 14 No. 1* op, die in 1889 van Wanschaff zou zijn afgenomen en die al in november dat jaar, met de *W 35 No. 1* en de *W 21 No. 1* tot de RCGW-inzending voor de tentoonstelling van K&L[17] moeten hebben behoord.
Voor een 35 cm rekende Wanschaff 2.400 Mark, een 21 cm kostte de commissie 1.350

Afb. 5. Wanschaff-theodoliet met randdiameter 14 cm: W 14 (coll. en foto Techniek Museum Delft)



Afb. 6. Wanschaff-verkenningstheodolietje met randdiameter 9 cm: W 9 (coll. en foto Techniek Museum Delft)

Mark[18]; bedragen vergelijkbaar met de bruto-jaarwedde van de ingenieurs die de instrumenten verzorgden en bedienden.
Volgens Schols[19] - en wie kon het toen beter weten? - beschikte de commissie in 1894 over twee theodolieten van het type W35, twee van 21 cm (W21) en twee van 14 cm (W14). Een setje '35-21-14' vormde de standaarduitrusting van een eerste-orde-ploeg: de 35 cm, zoals al opgemerkt, voor de eigenlijke hoekmetingen, de 21 cm voor de centreringsmetingen en de 14 cm voor het geval dat door ruimtegebrek in de torens de 21 cm niet kon worden gebruikt.
Wanschaff leverde de RCGW voor verkenningsdoeleinden ook nog een handzaam theodolietje met een randdiameter van 9 cm (W9), waarvan er ook een exemplaar stond op de K&L-tentoonstelling van 1889[20]. Anders dan de grotere Wanschaffs had en heeft de 9 cm-uitvoering ook een verticale rand. Een verkennende rondmeting met de W9 bood tevens de mogelijkheid, ten behoeve van de definitieve planning en uitvoering van de metingen, voorlopige coördinaten van het beoogde station te berekenen. Waarschijnlijk ter vervanging van een in het ongerede geraakt exemplaar, kocht de RCGW in 1901 voor rond *f* 400 nog een W9.[21]

Secundaire driehoeksmeting

In de kerstvakantie 1889 liet Schols - bij de PS was hij een drukbezet man - zich bij de Pruisische 'Landesaufnahme' in Berlijn voorlichten over de problematiek van een secundaire verdichting van het primaire driehoeksnet, zoals die in Nederland voornamelijk ten behoeve van de kadastrale praktijk was voorgesteld. Beschikte de Afdeling Geodesie van de PS al niet over voldoende werk- en laboratoriumruimte voor de technische ondersteuning van de primaire driehoeksmeting, aan een daadwerkelijke voorbereiding van de secundaire metingen kon wat dit betreft in het geheel niet worden gedacht. Rapporterend over 1891 moest de commissie de verantwoordelijke minister erop wijzen dat overleg tussen de PS en de Rijksbouwkundige voor de Gebouwen van Onderwijs er nog niet toe had geleid dat in de nood werd voorzien en dat bijgevolg door gebrek aan geschikte ruimte voor onderzoek en regeling van instrumenten en oefening van

personeel geen begin kon worden gemaakt met de secundaire metingen. Kennelijk gebruikte Schols de dringende behoefte aan zulke metingen als 'breekijzer' om een door hem zozeer gewenst speciaal Gebouw voor Geodesie van de grond te krijgen. Zoals bekend zou dat uiteindelijk in 1895 aan de toenmalige "Nieuwe Vaart"[22] in gebruik kunnen worden genomen.

Als door de nieuwe, ongekende mogelijkheden aangemoedigd bestelde de commissie dat jaar ten behoeve van de secundaire driehoeksmeting bij Wanschaff vier 21 cm-theodolieten en nog eens vier 14 cm-instrumenten, respectievelijk voor de "eigenlijke" metingen en voor de centreringsmetingen op het secundaire programma. Van elke soort werd tegen het einde van 1895 één exemplaar ontvangen. De beproeving daarvan in de speciaal daarvoor ingerichte (lange) zaal in het nieuwe gebouw stemde tot algehele tevredenheid en zo zou de aflevering van de overige zes theodolieten in 1896 met vertrouwen in instrumentmaker Wanschaff tegemoet kunnen worden gezien.

Dat ging echter anders: in 1896 werden alleen de drie W21's afgeleverd en één daarvan bleek een periodieke randfout te vertonen, groter dan de commissie van Julius Wanschaff gewend was. Om zijn graveerwerk over te doen kreeg hij de rand[23] retour, maar opnieuw graveren leverde geen verbetering op en ten einde raad verving de geplaagde instrumentmaker de nogmaals afgekeurde rand in 1897 door een geheel nieuwe, die van uitnemende kwaliteit bleek te zijn. Bij de drie datzelfde jaar afgeleverde W14's waren er echter dadelijk problemen met de afleesmicroscopen en van de zes (twee per theodoliet) moesten er vier voor revisie terug naar Berlijn.

Wanschaff had aan de RCGW een kritische, misschien in zijn ogen zelfs lastige, klant. Daarvan liet hij overigens niets blijken, want de commissie ondervond van hem steeds "de grootste bereidwilligheid".[24] Vóór het einde van 1897 waren de ondeugdelijke microscopen van de W14 theodolieten weer terug en werkten zij 'bevredigend'. Het dagelijks onderhoud van de instrumenten en de vervaardiging van eenvoudig gereedschap gebeurden in het nieuwe gebouw zoveel mogelijk in eigen beheer, maar voor ingrijpende reparaties van de oudere theodolieten was de commissie toch aangewezen op de gespecialiseerde werkplaatsen van de leverancier in Berlijn. Dat de instrumenten wel eens averij opliepen blijkt uit een besluit van de commissie in 1897 om "twee instrumenten, waarvan de assen of tappen der kijkers gebarsten zijn" bij Wanschaff te laten repareren.[25]

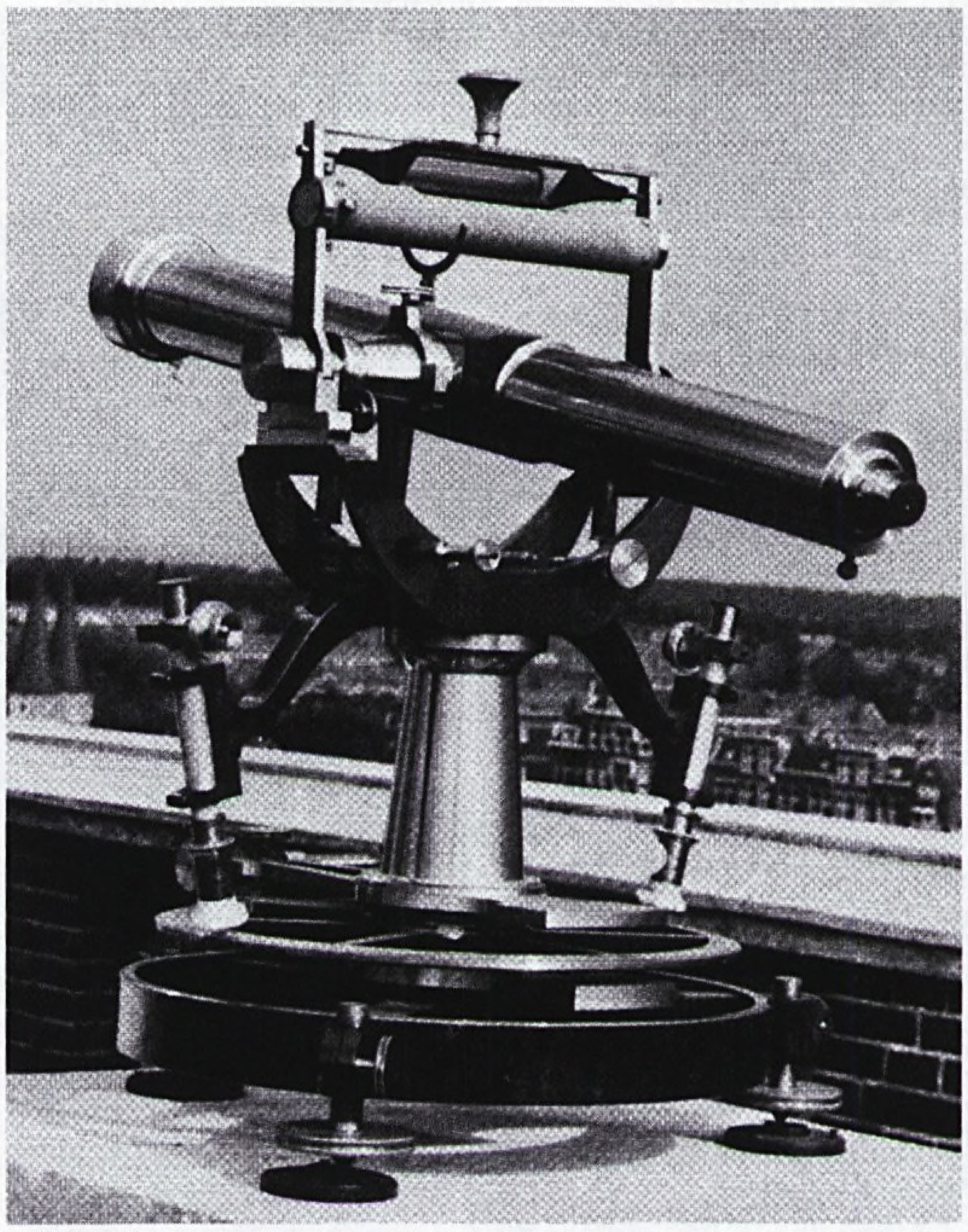
Schols zelf heeft de definitieve aflevering van de tweede-orde W21- en W14-theodolieten niet meer meegemaakt; hij was in maart plotseling overleden. Zijn oudste medewerker, ir. Heuvelink, volgde hem op als leider van de driehoeksmeting, hoogleraar en lid - later secretaris - van de commissie. Al met al beschikte Heuvelink eind 1897 van Wanschaff over twee 35 cm-theodolieten, zes 21 cm-instrumenten en eveneens zes van 14 cm; dus veertien in totaal, afgezien van een onbekend aantal 9 cm-theodolietjes. Zo was er 1898 een uitrusting voor twee eerste-orde-ploegen en voor vier tweede-orde-ploegen. Met een dienovereenkomstige personeelsuitbreiding konden uiteindelijk in de periode 1902-'04 jaarlijks vijf ploegen te velde gaan.

Bij de secundaire metingen waren de W21's de hoofdinstrumenten, ook voor de centreringen; als door ruimtegebrek moest worden teruggevallen op de W14's, dan werd de mindere precisie daarvan bij de meting gecompenseerd door opvoering van het aantal randstanden.

De Bijhoudingsdienst

Nadat de eerste-orde metingen in 1904 waren afgerond, gingen er jaarlijks nooit meer dan vier ploegen gelijktijdig op uit. Tenzij er intussen theodolieten waren afgeschreven, moet dus een deel van de Wanschaff-uitrusting werkeloos hebben gestaan. Dat gold dadelijk na 1904 voor de 35 cm-theodolieten, maar de W21's en W14's van de beide eerste-orde-ploegen kwamen in beginsel voor de tweede-orde-metingen ter beschikking. Daarvoor waren toen in totaal zes W21's en W14's en een aantal W9's beschikbaar. Een beperkt personeelsbudget kan hebben genoopt een deel van de instrumenten thuis te houden. Overigens zal onder drang van de voortgang en de daarbij passende bedrijvigheid in de zomermaanden het achter de hand hebben van reserve-instrumenten geen overbodige luxe zijn geweest.

De secundaire driehoeksmeting werd in 1928 onder leiding van Heuvelink met de Wanschaffs voltooid. Per 1 januari 1930 werden, overeenkomstig eerder gevoerd interdepartementaal overleg, samen met het archief en de uitkomsten van de driehoeksmeting en "de materiële hulpmiddelen ter uitvoering van de bureauwerkzaamheden der secundaire driehoeksmeting", "de instrumenten en verdere hulpmiddelen ter uitvoering van het terreinwerk der secundaire driehoeksmeting", overgedragen aan de Ingenieur-verificateur van het Kadaster te Amsterdam (destijds Th.L. Kwisthout, sedert 1925 ambtshalve lid van de Rijkscommissie), die aldaar de verantwoordelijkheid kreeg voor de werkzaamheden van de Bijhoudingsdienst van de Rijksdriehoeksmeting (verder afgekort met RD). Als, naar is te vermoeden, de nadruk op de *secundaire* driehoeksmeting strikt moet worden genomen, vielen de beide W35's buiten de overdracht. Dat de W35's na de voltooiïng van de primaire driehoeksmeting in 1904 niet meer werden gebruikt, is af te leiden uit de inscripties op deze instrumenten: "1886-1904" bij No. 1 en "1891-1904" bij No. 2.
Vóór 1930 had de RCGW al afstand gedaan van enkele van haar kleinere Wanschaff-theodolieten: in 1923 kreeg de Ingenieur-verificateur der Domeinen de *W 14 No. 4*[26] en een jaar later werd zijn collega van het Kadaster in Den Haag verblijd met de *W 14 No. 3*[27]. Een "9 cm-theodolietje", dat in 1904 in het kader van de expeditie naar zuidwest Nieuw-Guinea aan het Koninklijk Nederlands Aardrijkskundig Genootschap (KNAG) was uitgeleend, was na afloop in 1905 terugontvangen.[28]
Kwisthout, die van 1898 tot 1914 als landmeter van het Kadaster in verband met de secundaire driehoeksmeting bij de RCGW gedetacheerd was geweest en zo uit praktische ervaring kon spreken, was in 1934 vol lof over de Wanschaff-uitrusting van zijn dienst: "De groote technische vaardigheid van den fabrikant, gecombineerd met de strenge, onverbiddelijke critiek van de Rijkscommissie hebben haar geleidelijk in het bezit gesteld van een aantal theodolieten, resp. van 35, 21 en 14 cm randmiddellijn, dat met recht op de naam van *keurcollectie* [cursivering door de schrijver] kan aanspraak maken"[29]. Na Kwisthouts overlijden in 1937 kreeg prof. J.M. Tienstra de leiding over de RD



Afb. 7. Wanschaff 35 cm-theodoliet, poserend in Delft, waarschijnlijk op het voormalige Gebouw voor Werktuig- en Scheepsbouwkunde (uit: Landmeetkundig perspectief, deel 2: Rijksdriehoekmeting, Dienst van het Kadaster en de Openbare Registers, 1979)

en verhuisde de dienst in 1938 van Amsterdam naar Delft; zo zullen, na acht jaar, ook de Wanschaff-theodolieten - voor zover in 1930 naar Amsterdam verhuisd - zijn teruggekeerd. Inmiddels was de RD schoorvoetend overgestapt op het gebruik van modernere theodolieten. Al in 1931 verleidde de firma Wild te Heerbrugg (Zwitserland) de jonge dienst tot een proef met een daartoe voor enkele maanden uitgeleend instrument van hun fabrikaat. Het bleek daarbij dat dit met zijn 14 cm randdiameter even nauwkeurig was als een Wanschaff met 21 cm, en dat gepaard aan grote praktische voordelen in het veld; een aanrader dus, die de Minister van Financiën (waaronder de RD bij het Kadaster toen viel) er eind 1932 toe bracht toestemming te geven voor de aanschaf van een 14 cm-Wild. In 1934 ging civiel-landmeter A.J.H. Meertens (later, als geodetisch ingenieur, hoofd van de dienst) ermee op pad voor puntsbepaling ten behoeve van de Zuiderzeewerken. Niettemin werden zeker de 21 cm- en 9 cm-

Wanschaffs nog tot in de oorlogsjaren gebruikt, onder meer bij de puntsbepaling in de droogvallende Noordoostpolder door de civiel-landmeter (later prof.ir.) G.J. Bruins. Maar geleidelijk aan werden het museumstukken, die ten dele in Delft achterbleven toen de RD in 1963 van Kanaalweg 4 verhuisde naar de R.J. Schimmelpennincklaan 12 in Den Haag, om van daar in 1971 te vertrekken naar Apeldoorn. Geruisloos werden de in Delft achterblijvende Wanschaffs opgenomen in de verzameling verouderde landmeetkundige instrumenten voor het onderwijs aan de PS en de latere Technische Hogeschool.

Museumstukken

Zo trof de heer H.C. Pouls enkele Wanschaff-theodolieten aan toen hij in de 70-er jaren van de twintigste eeuw begon met het inventariseren en catalogiseren van het oude materiaal bij Geodesie in Delft[30]: de eerste W35 gemerkt *No. 1* (catalogusnummer *103 T*), een W21 gemerkt *No. 5* (catalogusnummer *102 T*) met een afneembare en om te leggen kijker, eveneens gemerkt *No. 5*, een Wanschaff "kadastertheodoliet met ruiterniveau en horizontale rand van ca. 13,5 cm" (catalogusnummer *113 T*; een W14, vermoedelijk gebruikt bij de Rijksdriehoeksmeting) en een "kleine theodoliet met horizontale en verticale rand", fabrikaat Julius Wanschaff (catalogusnummer: *295 T*; waarschijnlijk één van de W9 verkenningstheodolietjes van de Rijksdriehoeksmeting). Bijgevolg kon hij in 1997 in het door hem ingerichte museum van de Afdeling Geodesie een complete serie van Wanschaff-theodolieten - van 35 tot 9 cm - aanwijzen[31], kennelijk in de opstelling die ir. J.H. Makkink (directeur Technisch Tentoonstellings Centrum: TTC), schrijvend over Delftse universitaire collecties, bij Geodesie aantrof en afbeeldde.[32]
Nadat de verzameling historische geodetische instrumenten van Geodesie ("het museum") omstreeks 2000 als universitaire topcollectie in de schijnwerpers was komen te staan, werd het Techniek Museum Delft (TMD, de opvolger van het TTC) belast met de verzorging en bij de liquidatie van de Afdeling Geodesie in 2003-'04 ontfermde het TMD zich er volledig over. Zodoende vinden we de in Delft achtergelaten Wanschaffs nu onder de nummers 2000102 Geo, 2000103 Geo, 2000113 Geo en 2000295 Geo in de catalogus van het TMD. Het TMD gaf nummer 2000103 Geo (*W 35 No. 1*) tenslotte op 14 november 2005 in bruikleen aan het Kadaster te Apeldoorn.
Evenals de *W 35 No. 1* maakte de *W 35 No. 2* eertijds deel uit van de historische collectie van Geodesie, maar samen met vijftien andere objecten uit die verzameling was deze tweede W35 al vóór Pouls' tijd in bruikleen afgestaan aan het Rijksmuseum voor de Geschiedenis der Natuurwetenschappen te Leiden[33], het huidige Museum Boerhaave. In de catalogus kreeg het instrument daar destijds nummer *A 95*; met inscriptie "35 cM No II, Rijksdriehoeksmeting 1891-1904" staat het thans (begin 2006) als V 11896 in het museumdepot.[34] Tot de veertien verder overgedragen instrumenten behoorde ook een W21, gemerkt *No. 6* en in de catalogus opgenomen onder *A 95a* (begin 2006, samen met twee opberg/transport-kisten, als nummer V 10811 in het museumdepot).[35] Ons baserend op de door Schols in 1894 gehanteerde wijze van identificatie, kunnen we gevoeglijk aannemen dat *No. 5* en *No. 6* behoorden tot de reeks van vier W21's die ten behoeve van de secundaire driehoeksmeting in 1895-'97 werden verworven; waarschijnlijk behorend tot de laatste drie daarvan in 1896 geleverde exemplaren.
Van Heuvelink[36] weten we dat de *W 21 No. 5* (die bij het TMD dus) in of kort vóór 1909 gevallen is; hoewel de enigszins ontzette rand weer netjes kon worden teruggebogen, bleek dat die aan het ongeluk een grote periodieke afwijking had overgehouden.

In museale omgeving kennen we aldus beide W35's, twee W21's, één W14 en één W9. Na Delft en Leiden komt het Kadaster, en in het bijzonder de RD, als eerste in aanmerking om in de werkomgeving verder te zoeken.

In en uit de mottenballen

Als opmaat naar een stichting voor de geschiedenis van de geodesie redigeerde de door de Nederlandse Commissie voor Geodesie ingestelde Taakgroep Toekomst van de Geschiedenis der Geodesie in 1997 een bundel van inventarisaties, voornamelijk van oude

instrumenten, bewaard door de diverse geodetische instellingen op het niveau van de centrale overheid.[37] Daarin bevindt zich ook een op 18 december 1996 gedateerde lijst van overjarige instrumenten en gereedschappen van de RD bij het Kadaster. Op die lijst staan diverse theodolieten en richtkijkers van het fabrikaat Wanschaff, alles met bijbehorende opberg/transport-kist.
Toen de heer J. van Eck enkele jaren later in het kader van de activiteiten van de inmiddels opgerichte Stichting De Hollandse Cirkel op zoek ging naar alom bij het Kadaster aanwezig 'geodetisch instrumenteel erfgoed', vond hij in Apeldoorn vier Wanschaffs: een 9 cm, een 14 cm en twee van 21 cm. De onderzoeker voegde aan zijn rapport[38] foto's toe van drie van de Apeldoornse Wanschaffs. Eén van de W21's trof hij aan op de werkkamer van de voorzitter van de Raad van Bestuur. Het nummer 2 op dit instrument geeft aan dat we hier te doen hebben met de tweede, in 1893 voor de primaire metingen verworven W21, Schols' *W 21 No.2* dus. De tweede W21 zag Van Eck bij de RD in een vitrine staan. In die vitrine vond hij ook de W14 en de W9 met zijn houten opberg/transport-kistje.
Met de vergaarde kennis over de vorming en het gebruik van de Wanschaff "keurcollectie" leek het de moeite waard bij de RD in Apeldoorn nog eens gericht naar bepaalde objecten daaruit op zoek te gaan. Daarbij vonden we - medewerkers van het Kadaster waren daarbij zeer behulpzaam - net als Van Eck, een W14 in een vitrine bij de RD. Onder in die vitrine stond, zoals hij had gefotografeerd, een 21 cm versie, met - dat was nieuw - op de alhidade onder "Wanschaff Berlin" nummer "3"; de afneembare en om te leggen kijker is ongenummerd. De W21 op de werkkamer van de voorzitter van de Raad van Bestuur heeft, zoals Van Eck al opmerkte, op de alhidade: "Wanschaff Berlin 2". Met een niet genummerde richtkijker staat deze theodoliet op een met (vroeger waarschijnlijk zwart) leer beklede kist voor het instrument met afgenomen kijker nummer "3" en die weer op een met leer bekleed houten kistje nummer "1" voor de kijker! Op de kisten zijn de nummers aangebracht door rijen bolkoppige spijkertjes. Het, voor zover na te gaan, ongenummerde 9 cm-verkenningstheodolietje met kistje staat inmiddels in de entree van De Grift naast de in november 2005 verworven W35.
Het RD-depot herbergt enkele verrassingen. Niet alleen vonden we daar nog twee 21 cm-'onderstellen' (eerste as met horizontale rand en alhidade met afleesmicroscopen) en twee losse 21 cm-richtkijkers met ruiterniveaus, maar ook - deels in combinatie daarmee - een aantal met leer beklede opberg/transport-kisten voor zowel onderstellen als kijkers. Het meest boeide onderstel nummer "1", waarschijnlijk een halve eeuw geleden 'gekist' in nummer "1"; vermoedelijk de eerste in 1887 afgeleverde W21, in 1894 door Schols aangeduid met *W 21 No. 1*!
Daarbij lag een houten kistje nummer "5" met daarin richtkijker nummer "4". Een andere richtkijker nummer "2" vonden we in kistje nummer "2". In kist nummer "4" stond een onderstel nummer "4". Dan was er nog enig leeg Wanschaff-fust: een W21-onderstelkist, gemerkt "2"; een W21-kijkerkistje, gemerkt "2" en een W14-kist met draagstel, gemerkt "2" (behorend bij de W14 in de RD-vitrine?). De nummers op de instrumenten zijn in de alhidades, respectievelijk kijkers gegraveerd of gestempeld; die op de kisten 'gespijkerd', zoals aangegeven.

Wat de W21-theodolieten betreft bevinden zich dus bij het Kadaster Apeldoorn:
- de onderstellen nummers 1 t/m 4;
- de (richt)kijkers nummers 2 en 4, alsmede twee ongenummerde kijkers;
- de onderstelkisten nummers 1 t/m 4;
- de kijkerkisten nummers 1 t/m 3 en 5.

Aangenomen dat de nummers op de diverse onderdelen verwijzen naar de oorspronkelijke administratie, zoals die vermoedelijk door de RD is in- en doorgevoerd, dan heeft in de loop der jaren - waarschijnlijk nadat de instrumenten door de RD buiten gebruik waren gesteld - enige verwisseling plaatsgehad.
Dat de kijkers op onderstellen "2" en "3", in tegenstelling tot de andere exemplaren, niet zijn genummerd, zou erop kunnen wijzen dat die kijkers later zijn gereviseerd of in onbruik geraakte oorspronkelijke exemplaren (de nu ontbrekende nummers 1 en 3) hebben vervangen.

Samenvattend zijn, afgezien van de in november 2005 in bruikleen verkregen W35, bij het Kadaster in Apeldoorn aanwezig vier W21's, één W14 en één W9, alles met bijbehorende opberg/transport-kisten.
Verder zoekend bij het Kadaster vond de heer Van Eck bij de vestiging Eindhoven nog een - naar hij schrijft - gereviseerde, gebruiksklare W14 op een houten statief; bij nader onderzoek: *W 14 No. 6*.

De Werkgroep Inventarisatie Geodetisch Instrumenteel Erfgoed (IGIE) van Stichting De Hollandse Cirkel trof bij de Hogeschool van Utrecht nog een uit omstreeks 1900 daterende Wanschaff-theodoliet aan met, ondanks enige 'vermomming' ('geodetisch' groen gekleurd en voorzien van een beschermende afdekking van de rand), duidelijke kenmerken van een W14. Het aangetroffen nummer "4" doet vermoeden dat we hier te doen hebben met de *W 14 No. 4*, die in 1923 door de RCGW werd overgedragen aan de Ingenieur-verificateur van Domeinen. Het instrument zou dan daarna enkele moderniserende, op praktisch gebruik afgestemde, aanpassingen hebben ondergaan en later voor onderwijsdoeleinden zijn afgestaan aan de HTS te Utrecht.

De verstrooide "keurcollectie"
Het vorenstaande overziend, komen we voorlopig (mei 2006) tot het volgende overzicht van in Nederland nog aanwezige, waarschijnlijk ooit tot de "keurcollectie" van de RCGW behorende, Wanschaff-theodolieten:

- W35:
  * één exemplaar uit de collectie Geodesie, door het Techniek Museum Delft in 2005 permanent in bruikleen gegeven aan het Kadaster te Apeldoorn (*W 35 No. 1*);
  * één exemplaar, door de TU Delft permanent in bruikleen gegeven aan het Museum Boerhaave te Leiden (*W 35 No. 2*);
- W21:
  * één exemplaar in de collectie Geodesie bij het Techniek Museum Delft (*W 21 No. 5* met bijbehorende kijker *No. 5*);
  * één exemplaar, door de TU Delft permanent in bruikleen gegeven aan het Museum Boerhaave te Leiden (*W 21 No. 6* met bijbehorende kijker *No. 6* en opberg/transport-kisten No. 6);
  * vier exemplaren in de collectie RD te Apeldoorn (*W 21 No. 1* t/m *4* met opberg/transport-kisten en kijkers *No. 2* en *4* en twee ongenummerde kijkers);
- W14:
  * één exemplaar in de collectie Geodesie bij het Techniek Museum Delft (ongenummerd; *W 14 No. 1* ?);
  * één exemplaar in de collectie RD te Apeldoorn (ongenummerd; waarschijnlijk *W 14 No. 2*);
  * één exemplaar bij het Kadaster Eindhoven (*W 14 No. 6*);
  * één exemplaar bij de Hogeschool van Utrecht (vermoedelijk *W 14 No. 4*);
- W9:
  * één exemplaar in de collectie Geodesie bij het Techniek Museum Delft (ongenummerd);
  * één exemplaar in de collectie RD te Apeldoorn (ongenummerd).

Resumerend zijn beide door de RCGW aangeschafte W35's en alle zes W21's nog aanwezig. Van de W14's zijn er zeker nog twee spoorloos. Bij gebrek aan gegevens over het aantal destijds door de RCGW aangeschafte W9's kan hier over het aantal 'vermiste' exemplaren van dat type geen uitspraak worden gedaan. Gezien de alternatieve (kadastrale) gebruiksmogelijkheden van de handzame W14's - zoals opgemerkt werden er in 1923-'24 door de RCGW al minstens twee voor praktisch gebruik afgestaan - en de kleine decoratieve W9's, is het waarschijnlijk dat er van beide types nog enkele 'in omloop' zijn; als afgedankt gebruiksinstrument in een dienst- of bedrijfsdepot, als herinnering aan het handmatige verleden van de landmeetkunde in een directiekamer, in de collectie van een historisch museum, bij een particuliere verzamelaar of thuis bij een gepensioneerde landmeter.
Geheel in de lijn met de activiteiten van IGIE, zou het aardig zijn de vermiste exemplaren van de RD-"keurcollectie" alsnog te kunnen opsporen of het lot van eventueel verloren geraakte exemplaren te achterhalen. Het zou natuurlijk helemaal mooi zijn de complete RD-'keurcollectie' nog een keer bij elkaar te zien.

Voor argeloze bezitters van verloren gewaande RD-Wanschaffs moet het interessant zijn te weten welk historisch waardevol bezit zij in huis hebben.

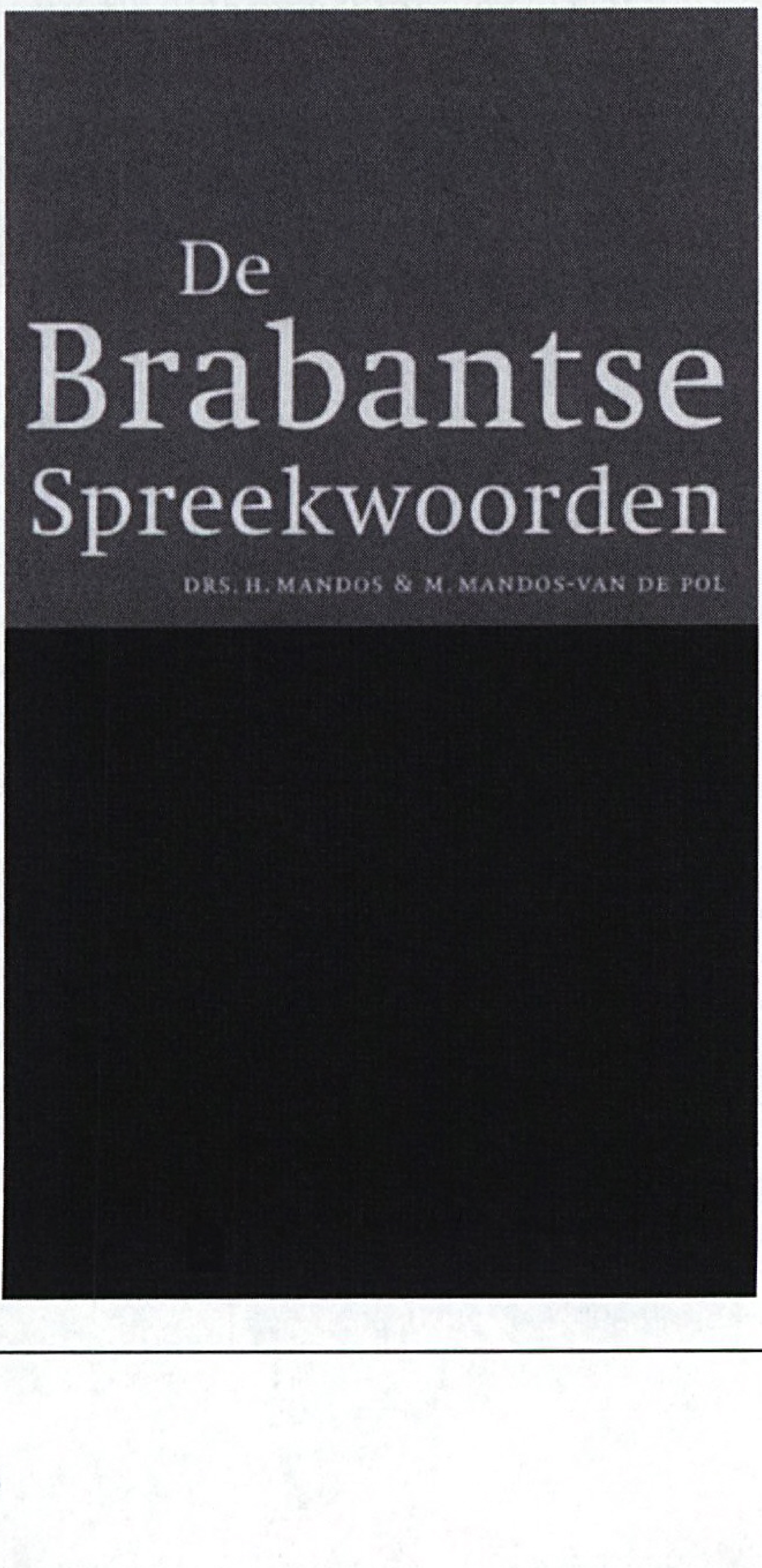
Dankbetuiging
De heren G.J.I.M. (Gé) Lobé en ir. J. (Hans) van der Linde (Kadaster) waren mij behulpzaam bij het zoeken naar en identificeren van de in Apeldoorn bewaarde Wanschaff-theodolieten. Ing. J.Th. (Joop) Gravesteijn en drs. R.A. (Rob) Korving (TU Delft) informeerden mij over de actuele status van het Wanschaff-bezit van het TMD. Maaike van Rossum (Museum Boerhaave) en haar collega's was geen moeite teveel om de beide Wanschaffs in het Leidse depot voor de dag te halen, Annemiek van Kruijsdijk (Kadaster Eindhoven) identificeerde de plaatselijke W14 als No. 6 en oud-coördinator ir. J.A.J. (Joost) Marissen hielp mij op weg met de Utrechtse W14 als de vermoedelijke No. 4. Professor G.J. Bruins vertelde mij over zijn RD-ervaringen met 'de' W21, W14 en W9 in de jaren '30 en '40 van de 20e eeuw en Ir. W.A. Claessen (eertijds plaatsvervangend hoofddirecteur van het Kadaster) informeerde mij over de huisvesting van de RD sedert het vertrek van de dienst uit Delft in de jaren '60.

Rectificatie en opmerking Wanschaff
Het in L. Aardoom, "2004: 125 jaar Nederlandse Commissie voor Graadmeting, Waterpassing en Geodesie (1)", De Hollandse Cirkel 6 nr. 1 (april 2004), op p. 12 afgebeelde instrument met verticale rand is, anders dan het onderschrift vermeldt, niet een Wanschaff 35 cm-theodoliet, maar een door Herman Wanschaff - zoon van Julius - geleverd universaalinstrument, bestemd voor ruimtelijke astronomische metingen. In de collectie van de Afdeling Geodesie had het nummer 105 T en nu, bij het TMD, nummer 2000834 Geo. Hetzelfde instrument werd in "Geodesie. De aarde verdeeld en verbeeld, berekend en getekend" (Zutphen 2004, p. 55) door Eric Berkers e.a. óók aangezien voor een 'W35', "omstreeks 1900 gebruikt [...] bij metingen voor het Rijksdriehoeksnet".
Een moeilijke materie blijkbaar, want zelfs bij civiel-landmeter A.J.H. Meertens (sedert 1925 betrokken bij de Rijksdriehoeksmeting en later, als geodetisch ingenieur, hoofd van het bureau) ging er in zijn intussen klassieke "Landmeetkunde" (Den Haag 1949) iets mis bij de 'illustratieresearch': waar hij op p. 74 gewaagde van een theodoliet met een randmiddellijn van 21 cm (kennelijk een 'W21'), vertoont figuur 35, waarnaar hij verwees, onmiskenbaar een 'W35'.

L. Aardoom

Bronnen en literatuur
1 De ontwikkelingen in grote lijnen zijn in de jaarverslagen van de RCGW te volgen.
2 Julius Wanschaff (1844-1903) stichtte zijn instrumentenfabriek in 1872 en verwierf in 1879 patent op een nieuwe methode voor de vervaardiging van randverdelingen. Wanschaff maakte in de sterrenkunde naam met zijn zenittelescopen, zoals die - onder andere in Leiden (opening 80,5 mm, brandpuntsafstand 100 cm) - vanaf eind 19e eeuw werden gebruikt bij de waarnemingen voor de internationale breedtedienst, een geodetisch initiatief voortkomend uit de internationale aardmeting. Voortgezet door Julius' zoon Herman, werd het bedrijf na 1920 overgenomen door Carl Bamberg en opgenomen in Askania.
3 Zie: O. Schreiber, "Richtungsbeobachtungen und Winkelbeobachtungen", Zeitschrift für Vermessungswesen (ZfV) 1879, p. 97-149.
4 N.D. Haasbroek, "Investigation of the accuracy of Stamkarts triangulation (1866-1881) in The Netherlands", Rijkscommissie voor Geodesie, Delft 1974. De theodolieten bevinden zich in de collecties van het Techniek Museum Delft, respectievelijk het Museum Boerhaave te Leiden.
5 Th.L. Kwisthout, "Rijksdriehoeksmeting", Tijdschr. voor Kadaster en Landmeetkunde (K&L) 50, nr. 5 (Jubileumnummer 1 oktober 1934), p. 195-216
6 Idem
7 Voor de onderzoeksmethode, zie: H.J. Heuvelink, "Bestimmung des regelmässigen und des mittleren zufälligen Durchmesser-Teilungsfehlers bei Kreisen von Theodolieten und Universalinstrumenten", ZfV 1913, p. 441-452.
8 K&L 1894, p. 110-116
9 Archief Rijksdriehoeksmeting, Kadaster Apeldoorn, Dagboek 1888
10 Idem, Dagboek Canters 1904
11 Adri den Boer, "Kadaster exposeert RD-historie", Geo-info 2005, p. 570-571 en De Hollandse Cirkel 8 (2006), nr. 1, p 20-21
12 C.W. Hoffmann, "Verslag van de Algemeene Vergadering der leden van de Vereeniging voor Kadaster en Landmeetkunde, gehouden te Amsterdam den 18en November 1889", K&L 1890, p. 38-55

13 "Mittheilung über die Arbeiten der Trigonometrischen Abtheilung der Königlich Preussischen Landesaufnahme im Jahre 1893, ZfV 1894, p. 1-4
14 "Mittheilung über die Arbeiten der Trigoniometrischen Abtheilung der Königlich Preussischen Landesaufnahme im Jahre 1895", ZfV 1896, p. 97-101
15 Archief NCG, correspondentie, brief nr. 245, 8/6-1885
16 Noot 8
17 Hoffmann
18 H.C. Pouls, "'Delft' en de geodesie. Over graadmeting en waterpassing", Delft Integraal 97.4, p. 25-27
19 Noot 8
20 Hoffmann
21 Archief NCG, kasboek 1897-1905
22 Naar: Wim A. Claessen, "De Polytechnische School en het landmeten, waterpassen en de geodesie", De Hollandse Cirkel 7, p.66-68
23 Het valt op dat alleen de rand werd geretourneerd; blijkbaar beschikte de nieuwe werkplaats van de Afdeling Geodesie over voldoende handvaardigheid om de theodoliet te demonteren en weer in elkaar te zetten.
24 Kwisthout
25 Archief NCG, notulen vergadering 14/4-1897
26 Idem, 20/12-1923
27 Idem, 12/12-1924
28 Idem, 12/3-1904, resp. 6/4-1905
29 Noot 24
30 H.C. Pouls, "Voorlopige inventaris van het museum voor geodetische instrumenten", 20/12-1988. Getypt en overgedrukt in: "Het geodetisch erfgoed bij de centrale overheid. Voorlopige uitkomsten van een globale inventarisatie uitgevoerd door de Taakgroep Toekomst van de Geschiedenis der Geodesie van de Nederlandse Commissie voor Geodesie", november 1997
31 Pouls, "'Delft' ..."
32 J.H. Makkink, "Delftse universitaire collecties, deel 2", Delft Integraal 96.6/97.1, p. 28
33 Noot 30
34 Volgens Adri den Boer (2005 en 2006), naar veronderstelling van Joop Gravesteijn, zou de bijbehorende "originele [opberg/transport-] kist" dáár eveneens worden bewaard, maar bij nader onderzoek bleek dit helaas niet het geval te zijn.
35 Dat de depotadministratie bij de *W 21 No. 6* twee Wanschaff-kisten (één voor het onderstel en één voor de kijker) vermeldt heeft waarschijnlijk tot het misverstand geleid dat één van die kisten behoorde bij de *W 35 No. 2*.
36 Noot 7
37 Anonymus, "Het geodetisch erfgoed bij de centrale overheid. Voorlopige uitkomsten van een globale inventarisatie uitgevoerd door de Taakgroep Toekomst van de Geschiedenis der Geodesie van de Nederlandse Commissie voor Geodesie", november 1997
38 Jan van Eck, Inventarisatie Geodetisch Erfgoed Kadaster, Leuth/Apeldoorn maart 2001.



Zei-spreuk van landmeter

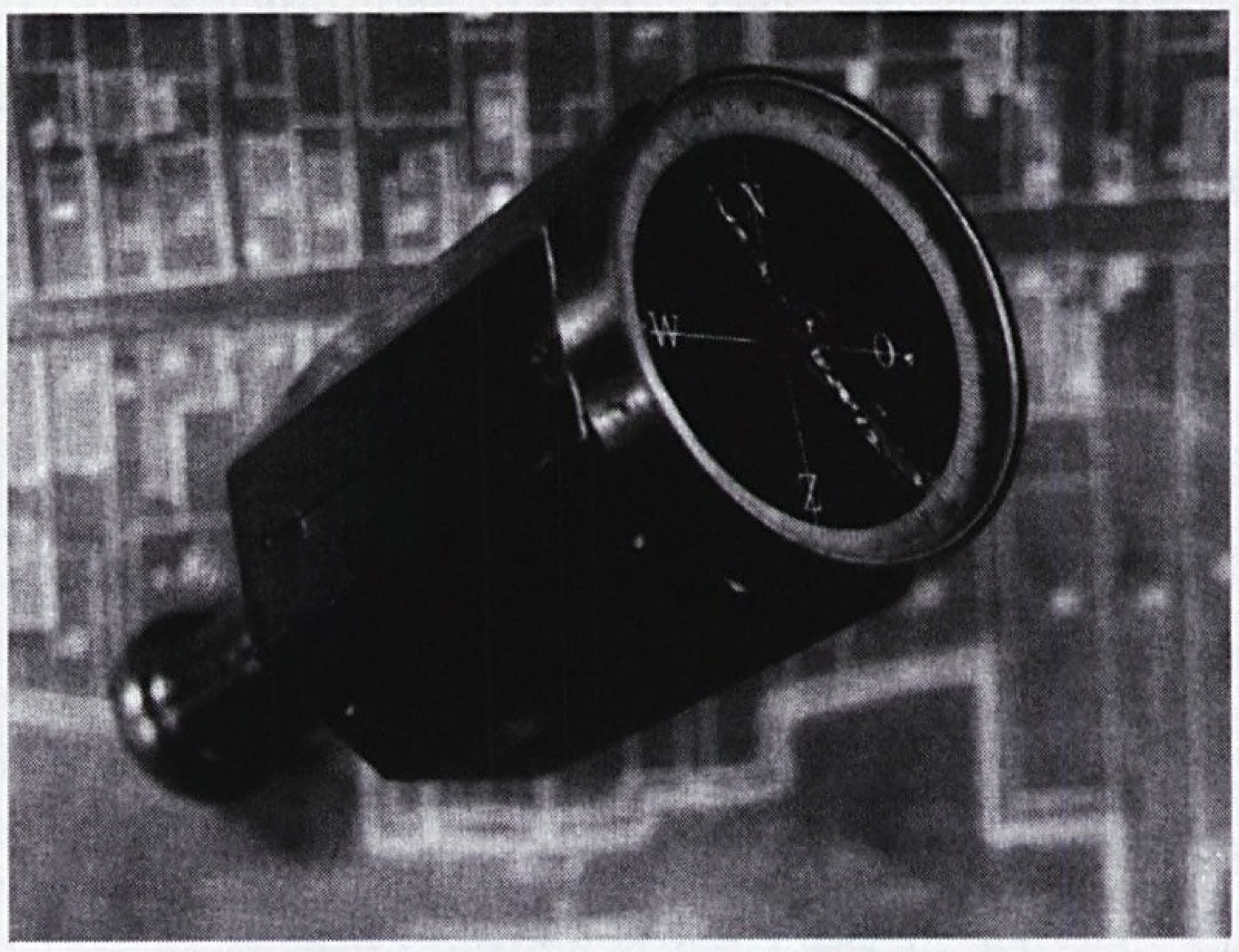
"Daar of daaromtrent, zei de landmeter." Dat is één van de zei-spreuken, opgenomen in het standaardwerk: H. Mandos & M. Mandos-van de Pol, De Brabantse spreekwoorden, in 2003 uitgegeven bij Kempen/Europese Bibliotheek (ISBN: 9066572914). De spreuk wordt gebezigd als iemand iets niet precies weet...

Napoleon, Van Heijst en het kadaster in Waalwijk

drs Jac. G.M. Biemans

Inleiding
Met de opmars van de Fransen en hun revolutionaire gedachtegoed kwam in 1795 een definitief einde aan de Republiek der Verenigde Nederlanden. In de daaropvolgende periode van de Bataafse Republiek (1795-1806), het Koninkrijk Holland (1806-1810) en van het Franse Keizerrijk (1810-1813), in het algemeen aangeduid als de Bataafs-Franse tijd, veranderde er enorm veel op politiek en maatschappelijk gebied in onze streken. Steeds meer wisten de Fransen onder Napoleon hun invloed op de Lage Landen te vergroten, tot en met de uiteindelijke inlijving bij het Franse Keizerrijk in 1810. Met de val van Napoleon in 1813 en de terugkeer van de prins van Oranje werd de weg vrijgemaakt voor het Koninkrijk der Nederlanden. Het belang van de Bataafs-Franse tijd blijkt wel hieruit, dat vele bestuurlijke en wetgevende maatregelen uit deze periode na die tijd grotendeels intact bleven. Niet zelden zijn deze vooral naar Frans voorbeeld opgezette regelingen tot op de dag van vandaag herkenbaar. Te denken valt daarbij onder andere aan de invoering van enige nieuwe wetboeken, de Burgerlijke Stand en het postwezen. Het vereenvoudigen van de administratie ten behoeve van de ambtenaren, maar ook vooral de burgers stond daarbij voorop[1].

Het kadaster
Tegen deze achtergrond moeten we ook de invoering zien van het kadaster ten tijde van Napoleon. Om tot een eerlijker systeem te komen voor de heffing van de belasting op onroerend goed was een betrouwbare grondadministratie noodzakelijk. Het kadaster trachtte hiertoe dan ook systematisch per perceel grond de eigendoms- en cultuurtoestand te beschrijven. Overigens was dit niet de eerste keer, want reeds aan het einde van de achttiende eeuw hadden in de Meierij landmetingen plaats om tot een rechtvaardiger verdeling van de verponding (last op onroerende goederen) te komen. De komst van de Fransen in 1794 en het einde van de Republiek in het daaropvolgende jaar verhinderde echter de afronding van dit project. Ook tijdens de regeringsperiode van Koning Lodewijk Napoleon (1806- 1810) waren landmeters actief ten behoeve van de Hoofdcommissie tot de Zaken der Verponding. De werkzaamheden aan dit "Hollandse kadaster" werden na de inlijving bij het Franse Keizerrijk in 1810 gestaakt en de landmeters voor het merendeel ontslagen.
Nu werd, naar Frans voorbeeld, een nieuw kadasterstelsel opgezet. Vanaf 1811 voerden Nederlandse landmeters in Franse dienst metingen uit ten behoeve van dit kadaster. Deze werkzaamheden werden ditmaal na het vertrek van de Fransen in 1813 onder Koning Willem I voortgezet en uiteindelijk (met uitzondering van de provincie Limburg) in



Afb. 1. Koperen equerre, afgebeeld op het minuutplan van het centrum van Waalwijk uit 1812 (foto Gemeentearchief Waalwijk)

1 Een goede inleiding in de geschiedenis van het kadaster biedt: F. Keverling Buisman en E. Muller, "Kadastergids" Gids voor de raadpleging van hypothecaire en kadastrale archieven uit de 19e en de eerste helft van de 20e eeuw ('s Gravenhage 1979). Zie ook het eerste deel uit een serie die beoogt om van alle Noordbrabantse gemeenten de oorspronkelijke kadastrale kaarten met bijbehorende gegevens te publiceren: S.E.M. van Doornmalen (red.), Geertruidenberg in 1832 ('s Hertogenbosch 1994).

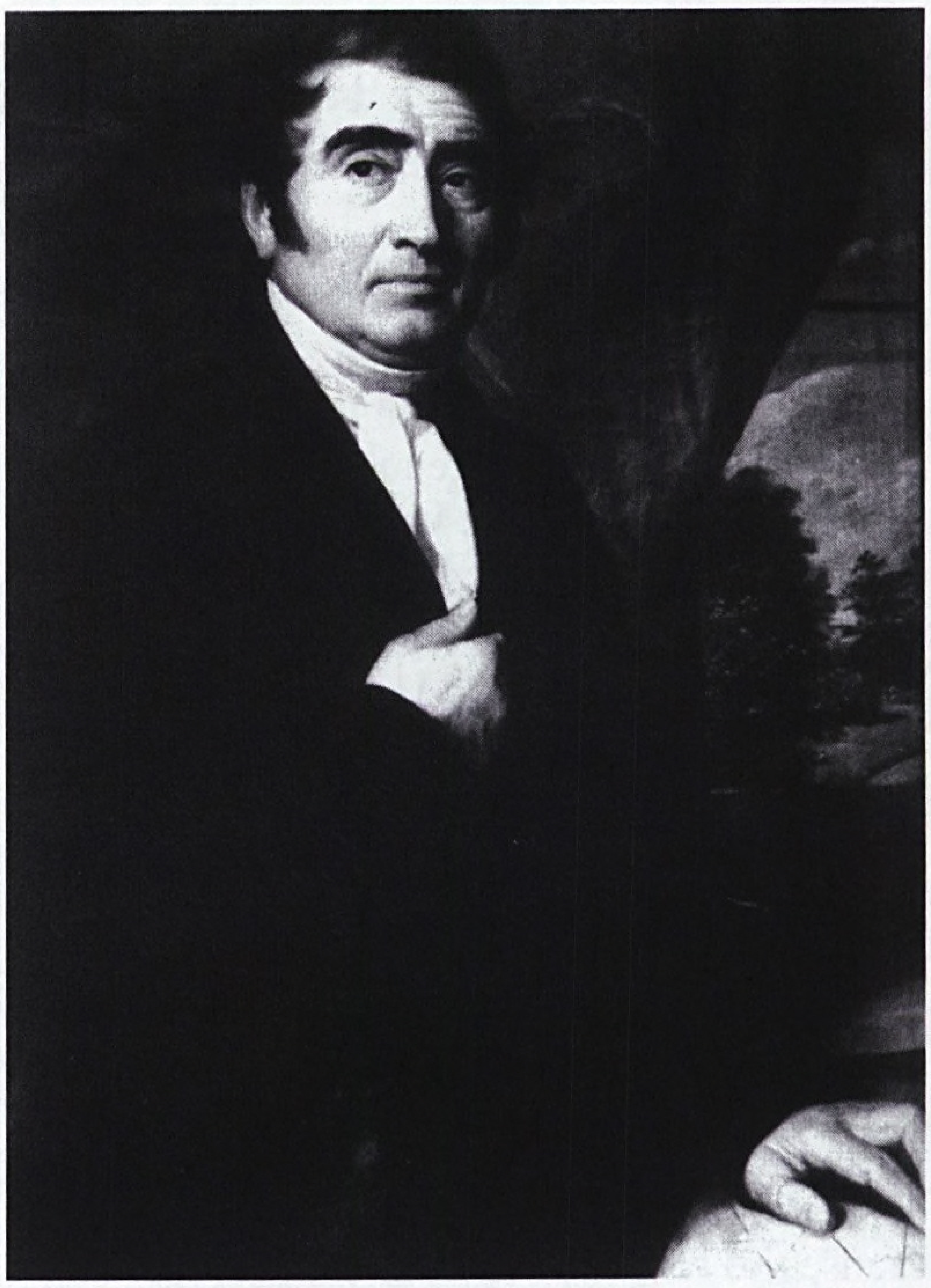
1832 voltooid. Dit laatste jaar geldt als begindatum van het nu nog bestaande kadaster[2].

Waalwijk

De oudste kadastrale kaarten, minuutplans genaamd, dateren van 1811. Ook Waalwijk en omgeving werd nog tijdens het Franse bewind opgemeten door H. van Dijk, "Géomètre de 1re Classe" en [P.E.] Fritsen, "Géomètre". Ze zijn niet gedateerd, maar werden in de Nederlandse periode alle "opgenomen en afgemaakt", oftewel gereviseerd door genoemde H. van Dijk. In 1812 werd Waalwijk gemeten door dezelfde Fritsen, die zich toen , "Géomètre secondaire" noemde. Maar het grootste deel van die gemeente werd gekarteerd door "Mr. Van Heijst, Ingénieur Géomètre de 1. Classe". Op hem kom ik hieronder nog terug. De kaartbladen van Waalwijk werden alle afgemaakt door Fritsen. In 1813 tenslotte werd Besoyen in kaart gebracht door J. Bijnen, "Cadet Géomètre secondaire" en B. Bijnen "l'Ainé Géomètre secondaire". Laatstgenoemde nam ook de herziening van alle bladen voor zijn rekening. De originele verzamelplans van de drie gemeenten zijn niet bewaard gebleven. Alle originele minuutplans bevinden zich in het Rijksarchief in 's-Hertogenbosch, kopieën hiervan zijn in het Waalwijkse gemeentearchief te raadplegen. Hier bevinden zich ook de bijbehorende kadastrale leggers waaruit de eigendoms- en gebruikssituatie van elk perceel vanaf 1832 te reconstrueren is.

Van Heijst [3]

Interessant om te weten is ook, dat de landmeter die voor het grootste deel van Waalwijk de opmeting en tekening van kaarten op zich nam, uit deze plaats zelf afkomstig was. Het betreft de eerdergenoemde Leonardus Dominicus van Heijst. Hij werd geboren als oudste van twee zonen van Laurentius Leonardus van Heijst (ca. 1755- 1843) en Petronella Johanna Blomjous (1763- 1850). Vader Van Heijst was timmermansbaas/aannemer en herbergier en bovendien actief in de gemeentepolitiek. Hij schijnt (mede-)architect van de St. Janskerk (Waterstaatskerk) van Waalwijk te zijn geweest. Leonardus moet zich, wellicht geïnspireerd door zijn vaders beroep, verder hebben bekwaamd in de (land)meetkunde. Terwijl zijn broer Franciscus Johannes aan de Leidse universiteit geneeskunde studeerde en arts werd, werd Leonardus Dominicus op 12 april 1806 geadmitteerd door de Raad van Brabant tot landmeter.
Ruim een jaar later werd hij door de Hoofdcommissie tot de Zaken der Verponding aangesteld om met anderen onder leiding van J.B. Adan de verpondingsmetingen van het



Afb. 2. Leonardus Dominicus van Heijst (1785-1866) (foto collectie Gemeente Waalwijk).

2 Vgl. A. Scheffer, "De landmeting in de Meierij anno 1792-1793" in: Nederlands Geodetisch Tijdschrift 6 (1976); p. 59-76; A. Scheffer "Het Hollandse kadaster" in: Nederlands Geodetisch Tijdschrift 7 (1977) p. 17-26.

3 Het hierna volgende is hoofdzakelijk ontleend aan: P.S. Teeling, Landmeters van de kadastrering van Nederland (z.pl. [Apeldoorn] 1984), passim: N.N., "Van Heijst" in: Nederlands Patriciaat 1973 (1989), p. 107-127; Jeroen van Oss, "Van Heijst, Leonardus Dominicus. Vader van de gemeente" in: J.D.J. van Oss, J.M. Rosendaal. jr., H. Stevens (red., Honderdtachtig jaar burgemeesters in Waalwijk, Baardwijk en Besoyen. Speciaalnummer De Klopkei 14 (1990) nr.3, p. 22-23.

eiland Tholen uit te voeren. In 1810 en 1811 vervaardigde hij in opdracht van die commissie bovendien de kaarten en maatboeken van de Gelderse gemeenten Zeddam en Bergh. Vervolgens kwam hij als ingénieur géomètre de 1re classe in dienst van het Franse kadaster en kadastreerde hij (delen van) de Noordbrabantse gemeenten Waalwijk (1812), Gemert (1812), Capelle (1813) en Dongen (z.j.). Op 1 maart 1817 aangesteld tot landmeter 1e klasse van het Nederlandse Kadaster en op 27 november van dat jaar benoemd tot Ingenieur-Verificateur te 's-Hertogenbosch, speelde hij een belangrijke rol in de afronding van het kadaster in Noord-Brabant. Tussen 1817 en 1822 verrichtte hij bovendien nog metingen in vijf Gelderse gemeenten. Uit een beschrijving uit 1828 van ambtenaren in dienst van het kadaster leren we dat Van Heijst op dat moment zo'n *f* 1500,- per jaar verdiende. Aan de beschrijving voegde de inspecteur toe: "omtrent de bekwaamheden, werkzaamheden, yver en goed gedrag, van dezen Ambtenaar, valt niet dan met grooten lof melding te maken". Ook de directeur beschreef Van Heijst in soortgelijke bewoordingen[4]. Na de voltooiing van het kadaster keerde Van Heijst, inmiddels vijftig jaar en voorzien van een ruime wachtgelduitkering, terug naar Waalwijk. Hier was hij van 1836-1861 een bekwaam burgemeester. Tussen 1838 en 1849 fungeerde hij bovendien als lid van Provinciale Staten van Noord-Brabant. Van Heijst was gehuwd met Petronella Josepha Sprangers (1786-1864) en had zes kinderen. Hij overleed te Waalwijk op 20 april 1866. Het gemeentearchief van Waalwijk bewaart nog heden ten dage een historische equerre, een instrument voor hoekmeting, dat mogelijk van Van Heijst afkomstig is. Ook is een anoniem geschilderd portret van L.D. van Heijst bewaard. Hierop staat hij afgebeeld met zijn linkerhand rustend op een meetkundige tekening en zijn rechterhand iets weggestoken onder zijn jas, een houding bijna als Napoleon Bonaparte, aan wie we het huidige kadaster te danken hebben[5].

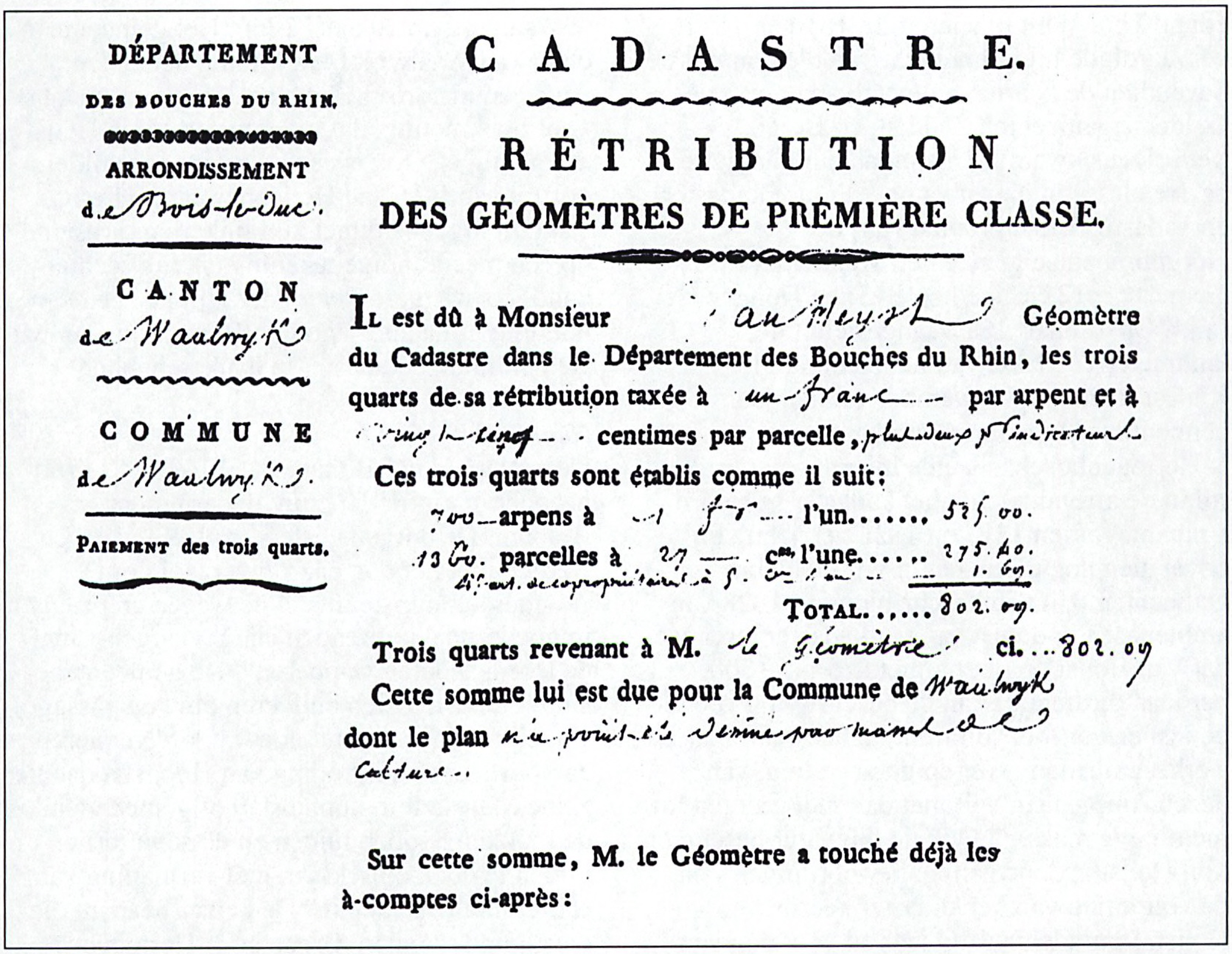
Napoleon

Deze Napoleon I Bonaparte (1769-1821) zelf bezocht in mei 1810 'zijn' departement Brabant. De burgemeesters van vele plaatsen werden met het oog daarop verzocht om "zonder het minste uitstel de wegen en bruggen in goede staat te brengen en de vlaggen vanaf de torens te laten wapperen". De gemeentebesturen moesten zich beijveren om "de passage van zijne Majesteit met loofwerk te versieren en voorts om bij intreding van Hoogstgedachte Zijne Majesteit in hunne stad of gemeente alle de klokken te doen luiden en de schutterijen of gilden te doen optrekken, met vermaning van echter niet te schieten." De keizer bezocht die dagen onder andere Breda en 's-Hertogenbosch. Op 8 mei 1810 om zeven uur 's morgens vertrok de keizer met zijn vrouw en gevolg vanuit Den Bosch via Geertruidenberg naar Bergen op Zoom. Hierbij passeerde hij Waalwijk en Besoyen, in welke laatste plaats twee uur lang de klokken werden geluid. Voor zover bekend is Napoleon toen overigens niet

4 Rijksarchief in Noord-Brabant, 's-Hertogenbosch, Archief Provinciaal Bestuur 1814-1920, inv. nr. 3862. Met dank aan mevr. F. te Raa van het rijksarchief, die mij op deze bron opmerkzaam maakte.

5 De equerre berust vermoedelijk sinds de tijd van archivaris J.G.L.P. Rehm (1975-1985) in het gemeentearchief Waalwijk, gezien een korte beschrijving van het instrument in zijn handschrift. Het portret van L.D. van Heijst bevindt zich in particulier bezit. Een foto hiervan is te zien in de portrettengalerij van burgemeesters in het souterrain van het gemeentehuis van Waalwijk.

Bijgaande tekst is een uitgebreide en bewerkte versie van een inleiding, opgesteld bij gelegenheid van de ingebruikname van een geautomatiseerde kadasterbalie bij de gemeente Waalwijk op vrijdag 1 september 1995 en toen uitgesproken door wethouder P.J.M. van Steenoven.
Deze versie is tien jaar geleden gepubliceerd in De Klopkei (1995-4, p. 121 e.v.) van de Heemkundekring De Erstelinghe en wordt nu overgenomen met dank aan en instemming van de redactie van De Klopkei en van de auteur.
Nummer 2005-2 van De Klopkei draagt trouwens als titel 'Waalwijk op de kaart gezet' en heeft als voorkant een detail van een kaart van A. Hattinga uit 1748. Zie www.erstelinghe.nl.



DÉPARTEMENT
DES BOUCHES DU RHIN.
ARRONDISSEMENT
de Bois-le-Duc.
CANTON
de Waalwyk.
COMMUNE
de Waalwyk.
PAIEMENT des trois quarts.

CADASTRE.

RÉTRIBUTION
DES GÉOMÈTRES DE PREMIÈRE CLASSE.

Il est dû à Monsieur Van Heyst Géomètre du Cadastre dans le Département des Bouches du Rhin, les trois quarts de sa rétribution taxée à un franc par arpent et à vingt-cinq centimes par parcelle,

Ces trois quarts sont établis comme il suit:

700 arpens à 1 fr. l'un...... 525.00
1360. parcelles à 27 c. l'une..... 275.40
1.69
TOTAL...... 802.09

Trois quarts revenant à M. le Géomètre ci...802.09

Cette somme lui est due pour la Commune de Waalwyk dont le plan

Sur cette somme, M. le Géomètre a touché déjà les à-comptes ci-après:

Afb. 3. Bewijs van bezoldiging van L.D. van Heijst vanwege de opmeting binnen de gemeente Waalwijk, 1813 (Rijksarchief Noord Brabant, Prov. Bestuur, inv. nr. 12690)

daadwerkelijk in deze plaatsen geweest, maar enkel er doorheen gekomen[6]. Maar desondanks heeft hij met 'zijn' kadaster in het Waalwijkse wel zijn sporen nagelaten. Daarom was het niet vreemd dat op 1 september 1995 een Napoleon te paard de kadasterbalie op het Waalwijkse gemeentehuis kwam openen.

6 Zie over Napoleons bezoek in Brabant in 1810: L.J. Kuyck, "Keizerlijk bezoek" in: Taxandria 16 (1909) p. 208-209; A. van Sasse van Ysselt, "Bezoek van Keizer Napoleon I aan Breda in 1810" in: Taxandria 22 (1915) p. 292-300; F. van Lanschot, "Keizer Napoleon te 's-Hertogenbosch" in: Taxandria 39 (1932) p. 106-120. Over zijn doorkomst in Waalwijk en Besoyen schreef J. van der Hammen Nicz., "Iets omtrent de Hervormde Kerk aan de Haven. Toestand dier Kerk rond 1800" (XXXVI) in: Echo van het Zuiden, zaterdag 25 april 1931, 2; zie ook: J.M. Vugts, "Bezoek van Koning Lodewijk Napoleon aan Waalwijk in 1809" in: De Klopkei, 2 (1978) p. 141-143.

FIG-workshop

Het FIG-instituut IIHSM (International Institution for the History of Surveying and Measurement) organiseert in het kader van het FIG-congres en INTERGEO 7 en 8 oktober 2006 te München (D) een pre-conference-workshop in het Beierse Landesvermessungsamt en het Deutsches Museum, met onder meer bezichtiging van de geodetische collecties van het LVA en het DM.
Zie www.fig2006.de/e/history.htm. voor het volledig programma en inschrijving.

85 jaar landmeetkunde (1). Inleiding op een nieuwe rubriek

Henk Holsbrink

Het in 1885 voor het eerst verschenen *Tijdschrift voor Kadaster en Landmeetkunde* was vele jaren een belangrijk geodetisch tijdschrift. Daarnaast was het tot 1947 tevens een verenigingsorgaan van de Vereniging voor Kadaster en Landmeetkunde, zoals het orgaan van de Vereniging van Technische Ambtenaren van het Kadaster dat ook was voor die laatste vereniging. De laatstgenoemde vereniging stond mede aan de wieg van het Nederlands Genootschap voor Landmeetkunde en daarmee aan de wieg van haar opvolgster, de vereniging GIN, en de bladen *Geodesia en Geo-info*. Tot aan het verschijnen van *Geodesia* (1959) en het *Nederlands Geodetisch Tijdschrift* (1971) was het Tijdschrift voor Kadaster en Landmeetkunde hèt toonaangevende tijdschrift van de geodesie in Nederland. Voor de met de bladen samenhangende complexe na-oorlogse verenigingsverwikkelingen zij verwezen naar publicaties rond de vorming van GIN.[1]
In de jaargangen van het Tijdschrift voor Kadaster en Landmeetkunde is over de jaren 1885-1970 de gehele ontwikkeling van de landmeetkunde in Nederland te volgen en worden vele nieuwe ontwikkelingen in ons land en de wereld er om heen, zoals bijvoorbeeld fotogrammetrie en ruilverkaveling, uitgebreid beschreven. De redactie van *De Hollandse Cirkel* heeft in haar laatste vergadering van 2005 de gedachte overwogen, dat het wel in het kader van de doelstelling van de stichting en haar blad zou passen jaarlijks in het kort over dit stukje historie van de landmeetkunde te publiceren. Besloten werd per jaar in een aflevering weer te geven, wat er zoal ruim honderd jaar geleden in het *Tijdschrift voor Kadaster en Landmeetkunde* werd gepubliceerd.

ONS DOEL.

Het kadaster wordt bij ons te lande in zijn wezen en beteekenis te weinig begrepen, het nut dezer instelling uit oppervlakkige kennis door menigeen zelfs miskend.

Niettemin is het eene zaak van algemeen belang. Het is een factor geworden voor de rechtszekerheid van den grondeigendom, en staat daardoor in verband met het grondcrediet. Het is verder de grondslag voor de regelmatige verdeeling der grondbelasting; het oefent grooten invloed uit op het financiewezen van den Staat, van de gemeenten en van vele waterschappen.

Er zijn bijna geene omvangrijke particuliere- of staatsondernemingen in betrekking met onzen bodem, als: uitgebreide landontginningen, droogmakingen en inpolderingen, uitbreiding van steden, het aanleggen van vaarten, spoor- en andere wegen, herzieningen van de belastbare opbrengst van gebouwde- of ongebouwde eigendommen enz., die niet door een goed kadaster zeer bevorderd worden of waarbij de gebreken van een

TIJDSCHRIFT KADASTER 1885. 1

Afb. 1. Fragment van 'Ons Doel'

Eerste nummer
Nummer 1 van jaargang 1 van genoemd tijdschrift verschijnt in 1885 onder redactie van I. Boer Hzn, destijds landmeter van het Kadaster te Utrecht. Het tijdschrift opent met een artikel van vijf bladzijden, met als titel *"Ons Doel"*. Zoals destijds usance was, en de eerste jaren in het tijdschrift goed is te lezen, zijn de bijdragen van de eerste decennia nogal breedsprakig opgesteld. Na uitvoerig te hebben beschreven, dat het Kadaster verbeteringen behoeft, verwijst de schrijver naar Duitse *Zeitschrift für Vermessungswesen*. Hij constateert, dat een dergelijk tijdschrift *"in goede richting geleid, tot de voorbereiding van een*

1 Jouke Alberda, De geschiedenis van de landmeetkundige ingenieursverenigingen; Herman Quee, 44 jaar NGL/Geodesia: groei – stabiliteit –traditie, in: Geodesia 2003-12

verbeterd Kadaster kan bijdragen". De schrijver I. Boer Hzn memoreert ook de druk bezochte oprichtingsvergadering van de Vereniging voor Kadaster en Landmeetkunde. De opgerichte vereniging *"stelde de ontwikkeling van het kadaster als haar hoofddoel op den voorgrond"*, aldus de inhoud van een alinea van genoemd eerste artikel. Analoog aan de door de vereniging geformuleerde doelstelling wordt tenslotte uitgebreid omschreven, welke onderwerpen zich zouden kunnen lenen om in het tijdschrift te worden behandeld. In het eerste hoofdstuk *"Ons Doel"* wordt deze doelstelling voor het nieuwe tijdschrift geformuleerd. De redactie bepleit een veelzijdige behandeling van hulpmiddelen die in ons land zouden kunnen leiden tot een verbeterd kadaster. Voorts wordt voorgesteld om *"eene samenhangende reeks artikelen van wat er in den vreemde is gedacht en gedaan"* te publiceren. Dit, zo schrijft de redactie, *"om de vruchten van onderzoek, ondervinding en overdenking aan het algemeen ten goede te doen komen"*. In genoemd tijdschrift is dat 85 jaar lang het geval geweest, zodat het blad uitgroeide tot hèt toonaangevende vakblad voor de geodesie. Om wat te proeven van hetgeen in het eerste jaar zoal werd geschreven, volgt hierbij de inhoud van 1885. Uit deze inhoudsopgave blijkt, dat al in het eerste jaar over een veelheid van onderwerpen werd geschreven. De afgedrukte inhoudsopgave toont de lezer, dat de redactie het ook belangrijk achtte thema's van buiten het directe vakgebied van Kadaster en landmeetkunde te publiceren. Dat uitgangspunt is 85 jaar lang, tot en met het laatst uitgegeven tijdschrift van 1970, door de redacties gehandhaafd. Daardoor zijn de op diverse plaatsen bewaard gebleven jaargangen van het tijdschrift een rijke bron voor de beoefenaars van de historie van de geodesie. Veel auteurs van in De Hollandse Cirkel gepubliceerde artikelen hebben dan ook met succes gebruik gemaakt van de inhoud van genoemd tijdschrift. De gehele ontwikkeling van de landmeetkunde, zoals die in en buiten ons land tussen 1885 en 1970 plaatsvond, is uit de inhoud van in het tijdschrift geplaatste artikelen af te lezen.

	Blz.
Ons doel	1
Het Kadaster in Duitschland	7, 35, 81
Een nieuw ontwerp van wet tot regeling van het notarisambt, door Mr. E. C. Achterberg	15
De Pruisische driehoeksmeting van lagere orde (met plan van driehoeksmeting, formulieren en gelithogr. graphische bepaling van een punt)	27, 153, 185, 193
Eene merkwaardige reclame, door J. J de Koningh	55
Eene toepassing van art. 713 B. W., door P. W. H. Paulussen	60
Lijsten der ambtenaren van het kadaster en der leden van de vereeniging	69
Vereeniging voor Kadaster en Landmeetkunde, (berichten enz.)	33, 111, 151, 184, 230
Art. 68 I. K., door J. F. H. Meijer	89
Missive van de Rijks-commissie voor graadmeting en waterpassing aan Z. E. den Minister van Binnenlandsche Zaken	92
Het Kadaster in Ned.-Indië, door F. de Bas	99, 136
Bertot's graphische bepaling der waarschijnlijkste ligging van een punt [1])	113
Bepaling der hoofdpunten voor de hermeting van een gedeelte der gemeenten Amsterdam en Nieuweramstel, door F. G. Stucki [2])	129
Het kadastrale vraagstuk	149
Over den agrarischen toestand op Java, door Borgerhoff van den Bergh	164, 210
Prijsvraag	181
Varia	183

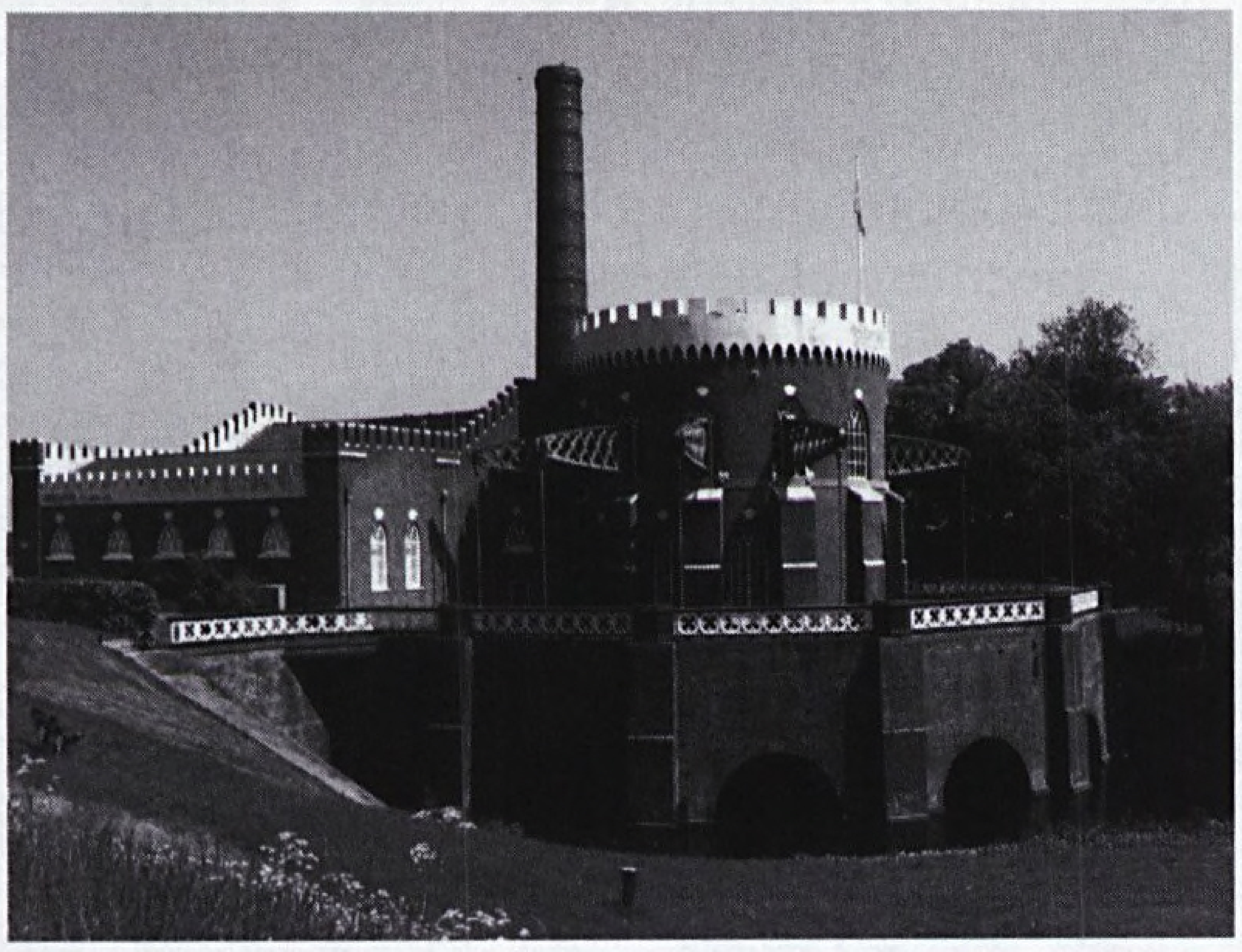
1) Met 5 figuren. } samen op een blad.
2) Met 2 figuren.

Afb. 2. Inhoudsopgave 1e jaargang

Deze bijdrage met de inhoud van de eerste jaargang van 1885 kan beschouwd worden als een voorproefje van de hierboven geschetste artikelenreeks, zoals die in de komende jaren in *De Hollandse Cirkel* zal worden gepubliceerd.

Historisch nieuws: expositie "Nooyt Schaad Const"

Adri den Boer

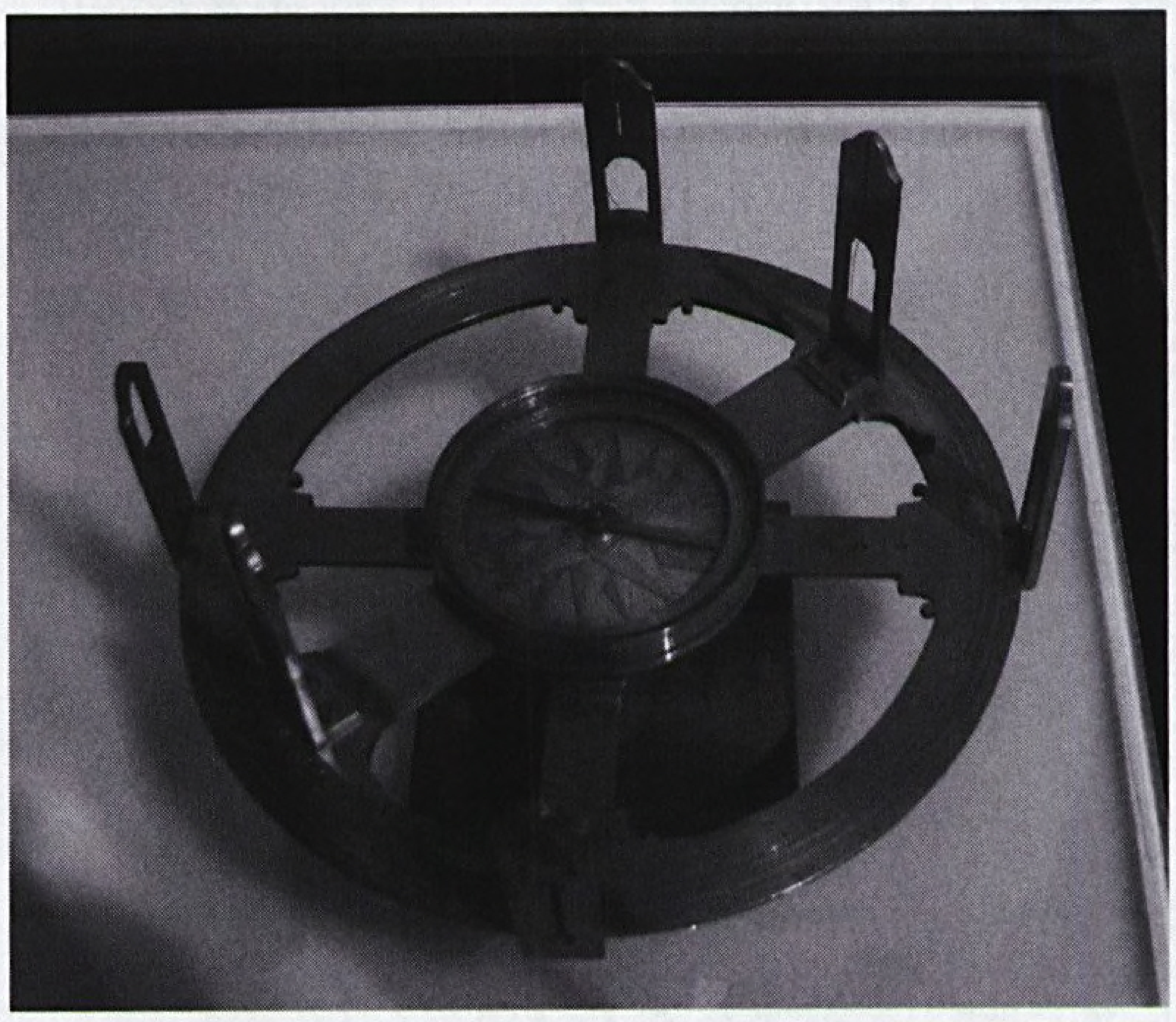


Afb. 1. Museum De Cruquius (foto Mieke den Boer-Snoei)

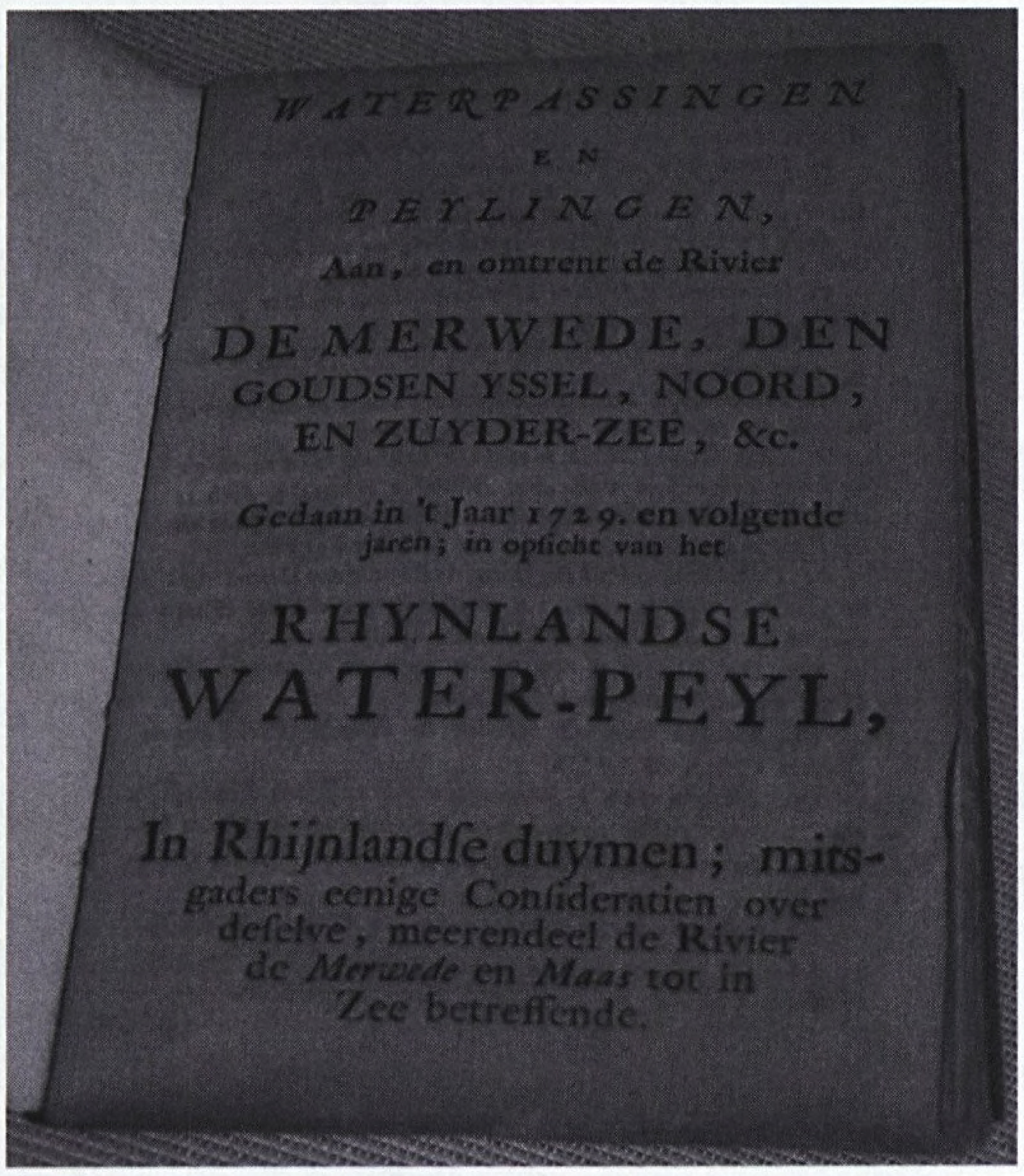
Sinds 12 mei en tot en met 31 oktober 2006 is in Museum De Cruquius bij Haarlem een tentoonstelling te zien over leven en werken van Nicolaus Samuelis Cruquius (1678-1754), de man die met zijn plannen aan de wieg stond van instituten als KNMI en Rijkswaterstaat. "Het was in december 2005 precies 300 jaar geleden dat hij begon met weermetingen. Na onze wintersluiting openden we deze tentoonstelling, ook omdat er nog nooit ergens een tentoonstelling aan Cruquius was gewijd", aldus drs Gerald Wilmink, directeur-conservator van het museum in het 19de eeuwse stoomgemaal. Waren de denkbeelden van Cruquius de voedingsbodem voor grote instellingen, op één punt kreeg hij geen gelijk. "Zijn berekeningen van de zeespiegelrijzing waren zo pessimistisch, dat Holland er nu niet meer geweest zou zijn", aldus Wilmink.
In 1725 ontwikkelde Cruquius een waterstaatsplan om de problemen van de waterhuishouding in Holland op te lossen en hij pleitte nog tevergeefs voor een instituut dat weergegevens, waterstanden en dergelijke zou bundelen. Eén van zijn lijfspreuken, "Nooyt Schaad Const", een woordspeling op zijn initialen, betekent dat wetenschap niemand schaadt en werd de titel van de tentoonstelling. De specialistische expositie is echt 'smullen' voor landmeters en kartografen: als bezoekers de tentoonstellingszaal binnentreden waarschuwt een cartoon van een landmeter met meetkruis al de deur van de extra geklimatiseerde ruimte te sluiten en stappen ze op een projectie van Cruquius' beroemde kaart van Delfland. Te zien zijn vele originelen uit diverse verzamelingen. Van Delfland komt de kist anno 1712 voor de 25 etsplaten van de kaart, een brief over een mislukte koperplaat, wel gelukte koperen etsplaten en natuurlijk daarvan gedrukte kaarten. Uit museum Boerhave komen een Rijnlandse roede, een meetketting van rond 1800 en gradenbogen van een eeuw eerder.

Hollandse Cirkel

Het Techniek Museum Delft leende een 17de eeuwse pantograaf met ivoren wieltjes en een proportieliniaal van rond 1750. Van dat museum komt ook de koperen Hollandse Cirkel, zij het dat deze al in bruikleen bij museum Boerhaave was (verder bijschrift: "Astrolabium of Cirkel van Dou 18e eeuw"). Een Jacobsstaf van Johannes van Keulen werd geleend van het Universiteitsmuseum Utrecht en de Leidse Universiteitsbibliotheek leverde een gedrukt boekje van Cruquius – zijn vader heette nog Kruik! – over waterpassingen en peilingen uit 1729.

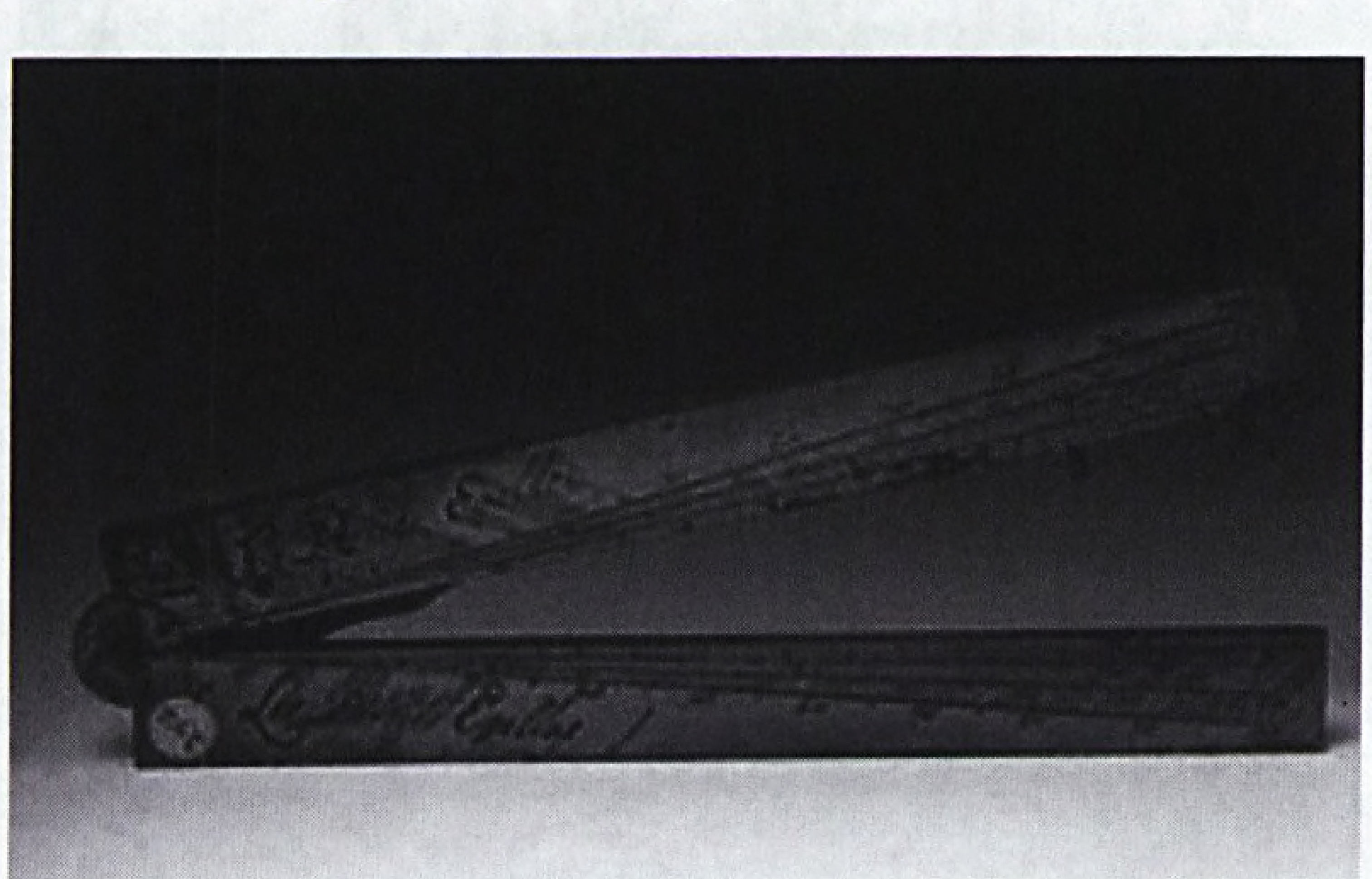


Afb. 2. Hollandse Cirkel van Techniek Museum Delft (foto Mieke den Boer-Snoei)


WATERPASSINGEN
EN
PEYLINGEN,
Aan, en omtrent de Rivier
DE MERWEDE, DEN
GOUDSEN YSSEL, NOORD,
EN ZUYDER-ZEE, &c.
Gedaan in 't Jaar 1729. en volgende
jaren; in opsicht van het
RHYNLANDSE
WATER-PEYL,
In Rhijnlandse duymen; mitsgaders eenige Consideratien over deselve, meerendeel de Rivier de Merwede en Maas tot in Zee betreffende.

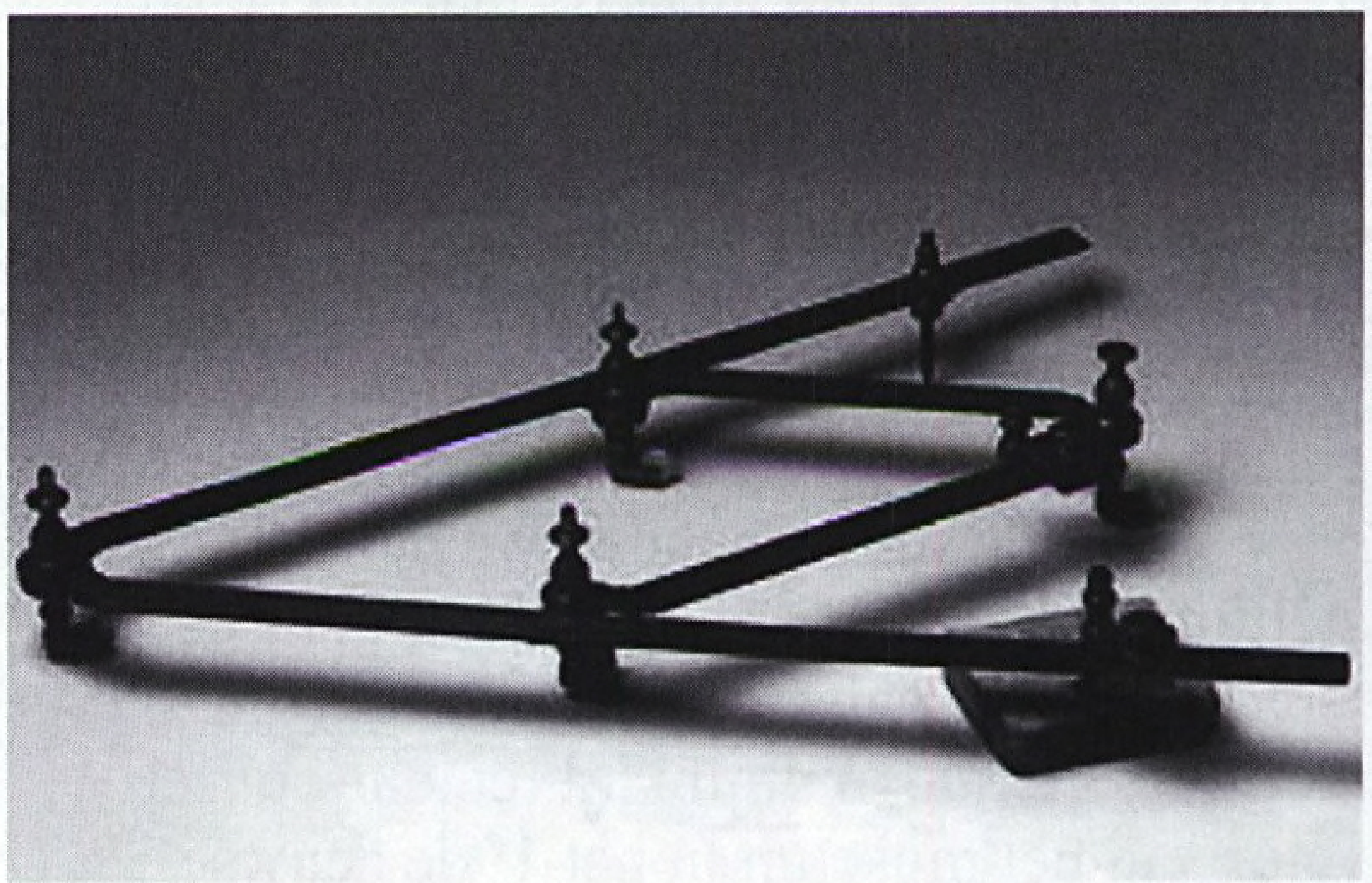
Afb. 3. Cruquius' boekje uit Universiteitsbibliotheek Leiden (foto Mieke den Boer-Snoei)

Boeiend zijn ook plannen voor sluizen en doorgravingen van de kust bij Katwijk, Scheveningen en Hoek van Holland, alsmede de detailkaart van de Leidse Hortus Botanicus met een benadrukken van het hoogteverschil tussen het maaiveld en waterpeilen. Een gedrukt droogmakingsplan voor het Haarlemmermeer van Cornelis van Velsen uit 1727 en een geschreven plan van Cruquius prijken naast elkaar en beiden zouden de realisatie niet beleven. Juweeltjes zijn ook de manuscriptkaart van Cruquius van de dijk van de Akerweg en van de Rijnlandse schutkolk te



Afb. 4. Proportieliniaal van Techniek Museum Delft (foto TMD)

Spaarndam met ook 'doorsnijdingen', zoals profielen nog heten ("De dieptens zijn gestelt in Rhijnlandse voeten, beneden 't Amsterdamse Waterpeijl"). Uiteraard zijn er, gezien het jubileum van de weerwaarnemingen, ook thermo- en barometers van weleer en notitieboekjes met onder andere weerreeksen. Cruquius mat alles wat los en vast zat en maakte er grafieken van: zelfs van zijn eigen gewicht en urine.
In 1754 overleed Cruquius, zijn testament is op de expositie te zien en in de kerk van Spaarndam moest de vrijgezelle aartsperfectionist een dubbel graf hebben om zijn zelfgekozen grafschrift kwijt te kunnen. Toen in de 19e eeuw dankzij Willem I en de stoommachine hèt Haarlemmermeer drooggelegd dé Haarlemmermeer werd, werden een stoomgemaal en een plaatsje naar hem genoemd.
Zie ook: www.museumdecruquius.nl.



Afb. 5. Pantograaf van Techniek Museum Delft (foto TMD)

Bij de tentoonstelling is met 'Stripdagen Haarlem' een strip ontwikkeld over Cruquius. De tekenaar kon zich uitleven: een oude prent mankeert!

Een landmeetkundige puzzel

ir. G.L. Strang van Hees

Onlangs kwam mij een aardige landmeetkundige puzzel onder ogen, die ik hierbij wil voorleggen.
De oude Romeinen waren gewend hun kaarten en dus ook hun landmeetkundige metingen te oriënteren op het oosten. Dit is de herkomst van het woord 'oriënteren'. In die tijd had men geen theodolieten om een zonsazimut te meten, en ook het gebruik van goniometrische funkties om een zonsazimut te berekenen kende men niet. Daarentegen waren de Romeinen er zeer bedreven in om met eenvoudige middelen vernuftige meetkundige constructies te bedenken. Hieronder volgt een methode om de oost-westlijn in het terrein uit te zetten zonder gebruik te maken van een theodoliet.
Deze methode is erg eenvoudig en toch redelijk nauwkeurig en het is daarom opmerkelijk dat deze methode uit de landmeetkundige boeken is verdwenen. Ook nu kan het nog wel eens handig zijn om zonder theodoliet en zonder ingewikkelde berekening de oost-westrichting te kunnen uitzetten.
Hoewel de constructie in het terrein eenvoudig is, is het bewijs van onderstaande meetopzet niet zo doorzichtig. Dit is een leuke opgave om te testen of de moderne landmeters nog evenveel meetkundig inzicht hebben als de oude Romeinen.

Opgave

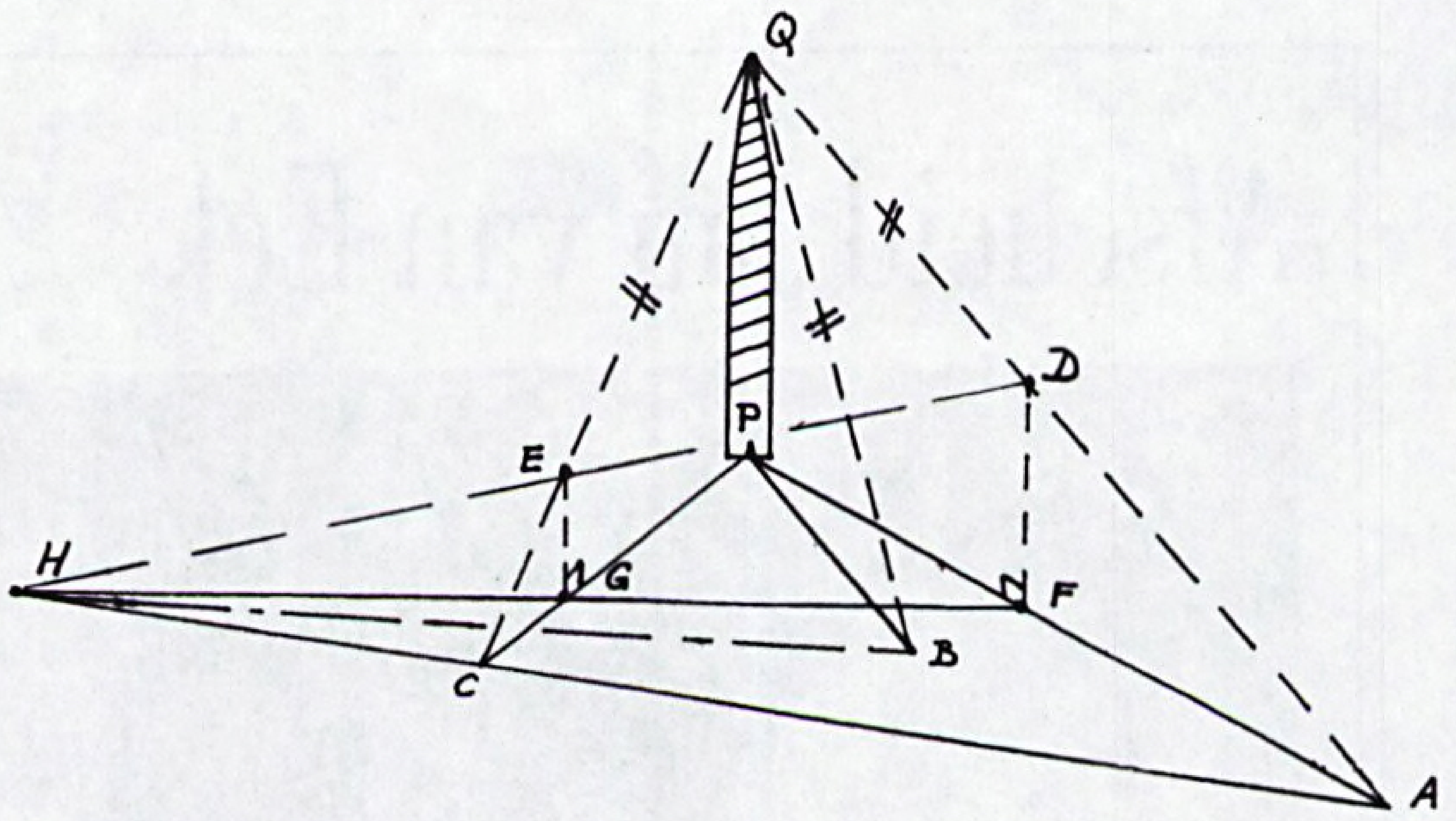
Op drie willekeurige tijdstippen op een dag werd de schaduw van een toren PQ gemeten (zie figuur). Dit leverde de ligging van de punten A, B en C. PA is de langste schaduw 's morgens, PQ de kortste rond het middaguur en PC in de namiddag.
De afstanden QA, QB en QC werden berekend met de stelling van Pythagoras. De afstand QB werd afgepast langs de lijnen QA en QC. Dit gaf de punten D en E. De projekties op de straat gaf F en G. De ligging van F en G is eenvoudig te berekenen met

$$PF = \frac{QB}{QA} \cdot PA \text{ en } PG = \frac{QB}{QC} \cdot PC$$

Vervolgens bepaalde men het snijpunt H van de lijnen AC en FG. Nu is te bewijzen dat de lijn BH precies naar het oosten loopt. Daar de Romeinen niet het gebruik van goniometrische functies kenden bestaat er een meetkúndig bewijs.

Oplossing landmeetkundige puzzel

Beschouw de drie vlakken ACFG, ACDE en FGDE. Drie vlakken gaan altijd door één punt, dus ook de drie snijlijnen.
H is het snijpunt van AC en FG. H moet dus ook op de lijn DE liggen.
De punten B, E en D liggen op een bol met middelpunt Q. Tevens liggen deze punten op de kegelmantel die de zonnestraal door Q gedurende een dag beschrijft. De as van de kegel is naar de hemelpool gericht. B, D en E liggen dus op de snijlijn van bol en kegel. Dit is een cirkel loodrecht op de poolas, dus evenwijdig aan het equatorvlak. Als DE in het equatorvlak ligt, moet H ook in het equatorvlak liggen.
B en H liggen dus beide in het equatorvlak en in het horizontale vlak. BH is dus de snijlijn van beide vlakken. Per definitie is de oostwestlijn ook de snijlijn van horizon en equator. Dus BH is naar het oosten gericht.



Literatuur

H.C. Pouls, De Landmeter van de Romeinse tot de Franse tijd, Alphen a/d Rijn 1997, p. 23-25

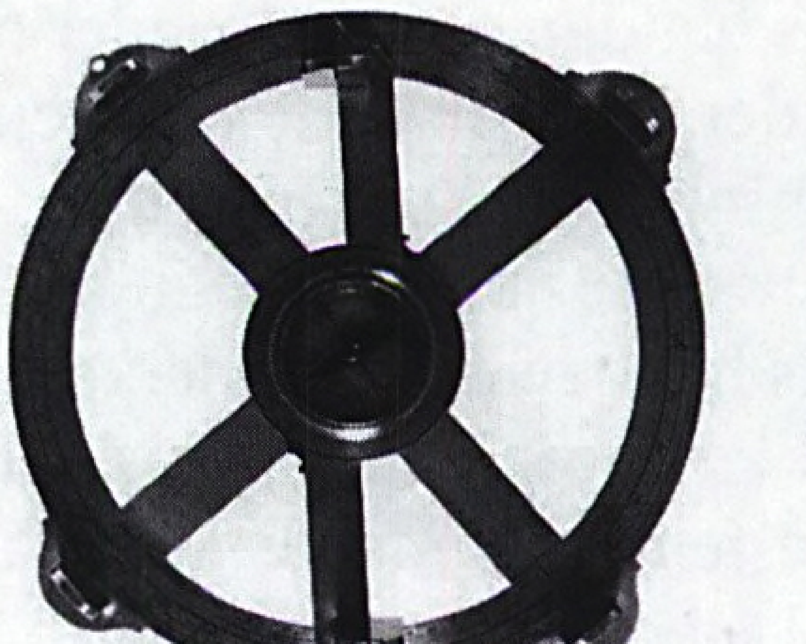
Varia: 'flater' van Frits van Oostrom

De webstek www.stemmenopschrift.nl flankeert *Stemmen op schrift. Geschiedenis van de Nederlandse literatuur van het begin tot 1300*. Het is het nieuwe boek van Frits van Oostrom, KNAW-president en universitair hoogleraar te Utrecht, verschenen op 23 februari 2006. Onder andere bericht de site over actualiteiten rondom het boek, en draagt achtergronden, aanvullingen en amendementen aan. In een rubriek noteert Frits van Oostrom inhoudelijke correcties, aanvullingen en (te) late gedachten die zijn opgekomen na de voltooiïng van *Stemmen op schrift*. Eén daarvan:

DE SPREKENDE LANDMETER 9-3-2006
Op p. 465 vermeldt Stemmen op schrift dat de vader van flamingant Jan Frans Willems als landmeter was ontslagen omdat hij onvoldoende Frans kende, terwijl de betreffende functie "toch niet uitgesproken retorisch" was. Landmeter-in-ruste Kees Hagen uit Reeuwijk wees mij erop dat deze guitig bedoelde kanttekening een flater inhoudt. "De landmeter in de tijd van de vader van Willems moest zich op de hoogte stellen van de juiste eigendomsverhouding alvorens zijn technisch werk als landmeter te kunnen uitvoeren. Veel eigenaren zullen uitsluitend Frans hebben gesproken. Als je die taal onvoldoende beheerste, kwam er van een juiste vaststelling van de grenzen niet veel terecht." Oftewel: ook de negentiende eeuw verdient zorgvuldige historisering voordat men er in de eenentwintigste iets over aanneemt!

Varia: Hollandse Cirkels in de USA

"Dou published an account of this instrument in Dutch in 1612, and the form became popular with surveyors in the Netherlands. The name Holland Circle was coined in the 19th century. The Holland Circle is similar to but easily distinguishable from the common theodolite." Dat zegt de webstek van het National Museum of American History over de Hollandse Cirkel. Men bezit exemplaren van "Jacobus de Steur Fecit Leyde" en "Jacob Secoes Anno 1622" (afgebeeld). Zie americanhistory2.si.edu/collections/surveying.

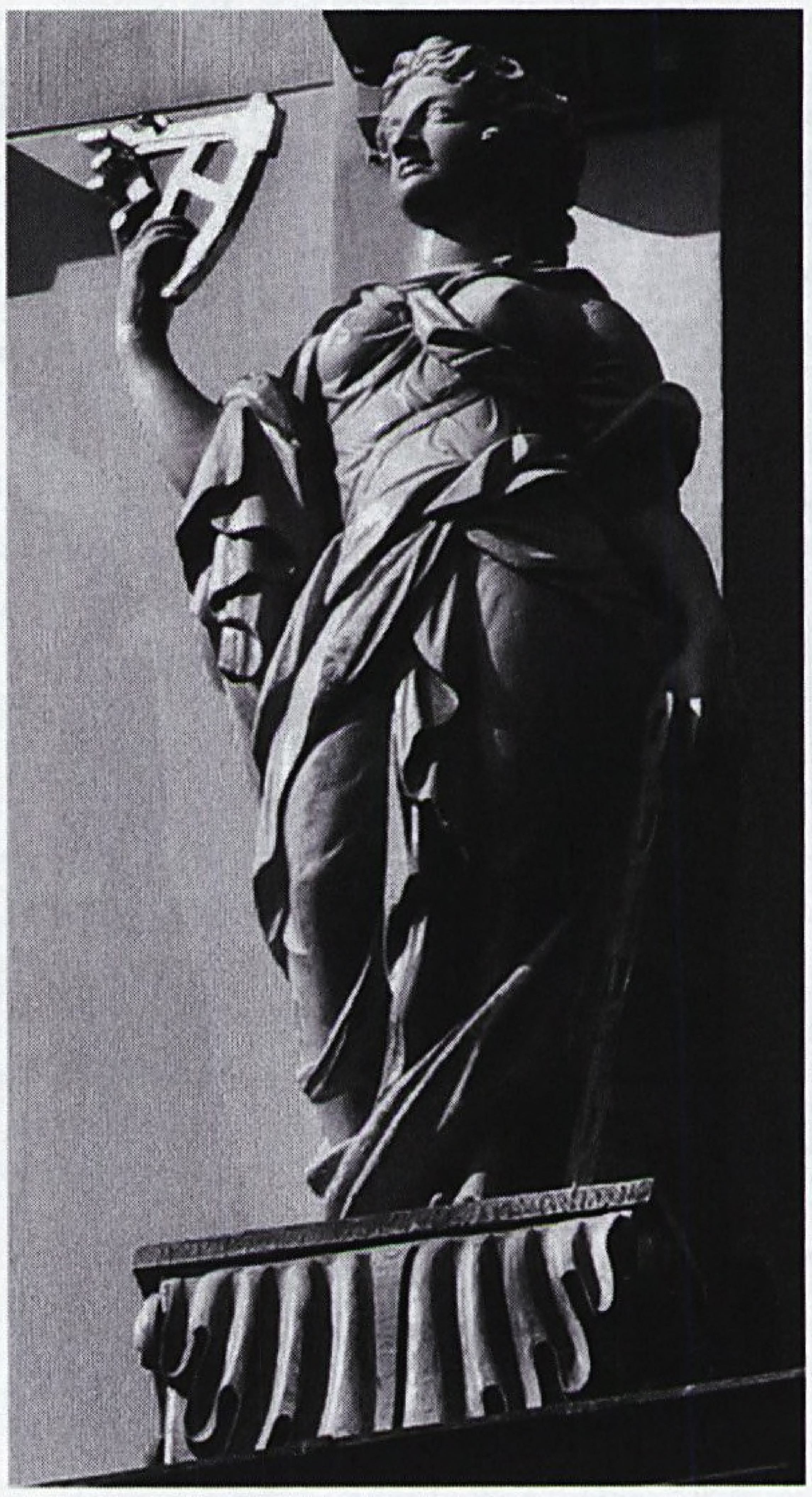


Afscheid Jan van Eck

Vrijdag 7 april 2006 werd in restaurant 'Oortjeshekken' in Ooij passend afscheid genomen van Jan van Eck, sinds 1999 redacteur van De Hollandse Cirkel. Suggesties voor zijn opvolging blijven welkom!

Sextant op Winkel van Sinkel

Adri den Boer



Aan de Oudegracht te Utrecht opende Anton Sinkel in 1839 de Winkel van Sinkel, ontworpen door de Rotterdamse stadsarchitect Pieter Adams. Op een van zijn inkoopreizen zag Sinkel in Engeland kariatiden, vrouwenbeelden als schoorzuilen. Voor zijn Utrechtse filiaal liet hij ook van die vrouwenfiguren overkomen. Boven het avant-corps – het voor de gevel oprijzend deel - prijken daarboven vier niet-dragende beelden van ijzer, voorstellende de koophandel, de voorzichtigheid, de hoop en de zeevaart[1]. De zogenoemde 'Britse hoeren' waren zo zwaar dat bij de ontscheping in 1837 de eeuwenoude stadskraan voor het stadhuis brak en met een beeld te water raakte.[2] Het beeld, de zeevaart symboliserend, heeft in de hand een vergulde sextant, een instrument met een graadboog die eenzesde deel van een horizon beslaat, en met spiegels waarmee men, gebruik makend van de terugkaatsing van licht, hoeken meet.

1. A. van Hulzen, Utrecht. De Oude Gracht II, Amersfoort 1991, p. 19/20.
2. A.M. ten Cate. In de Winkel van Sinkel is alles te koop, in: Heemschut 2004-1, p. 22-25.

Varia: inhoud Caert-Thresoor

Uitgave 2006-1 van het tijdschrift Caert-Thresoor bevat onder meer de volgende artikelen:

- "De Hottinger-kaarten" door Herman J. Versfelt
- "De 18de eeuwse manuscriptkaart van Overijssel door Samuël Kupfer" door Ab Goutbeek
- "Kartografie of Cartografie?" door Peter van der Krogt
- "De Schoolkaart van Insulinde van R. Schuiling: Een overzicht van de Indische cartografie in 1898 op vijf m^2" door Lowie Brink

Informatie: www.maphist.nl/ct.

Expositie "Von Gauss bis Galileo"

Tot 8 augustus 2006 is er in het Hamalandmuseum, Butenwall 4 in Vreden (D) – maar 10 km voorbij Groenlo – een tentoonstelling onder de titel *"Von Gauss bis Galileo"*. Onderwerp is de ontwikkeling van het Kadaster in Westmünsterland van 1821 tot heden. Geëxposeerd zijn onder andere generaties meetinstrumenten en kaarten. Parallel aan de tentoonstelling verschijnt in een reeks van de Heimatverein Vreden een boek over de geschiedenis van het kadaster daar. Op 11 juni was een optreden gepland van de Duitse landmeetkundige re-enactor Ingenieurgeograph. Het museum is geopend van dinsdag tot en met zondag van 10-17 uur.

Naar: *www.kreis-borken.de/kreisverwaltung/xhamalandmuseum en www.ingenieurgeograph.de.*

Varia: nogmaals kwadrant van Snellius

"Bovendien bezat Snellius een kwadrant, met een straal van 2,1 meter, dat waarschijnlijk door Blaeu is gemaakt. Dit kwadrant (het enige dat bewaard is gebleven) is een historisch waardevol instrument, waar door de eeuwen heen veel belangstelling voor is geweest. Zo hebben de instrumentmakers van de Leidse Sterrewacht er in 1964 een zeer getrouwe kopie van gemaakt voor een museum in Washington. Het blijkt ook uit het volgende. In 1930 was in Leiden het Museum Boerhaave voor de Geschiedenis van de Natuurwetenschappen en van de Geneeskunde geopend. De eerste directeur van dit museum, dr. C.A. Crommelin, ging uiteraard overal zoeken naar aanwinsten. Zo kwam hij ook op de Sterrewacht en samen met de directeur, prof. W. de Sitter, bekeek hij alles. De assistent, die als hulpje mee moest, verbaasde zich over de gulheid van De Sitter. Lenzen die aan Huygens konden worden toegeschreven gingen bijvoorbeeld zo maar naar het museum. Crommelin was zeer bescheiden, hij vroeg niets, hij keek alleen maar. In de hal stonden zij een ogenblikje bij het kwadrant, toen De Sitter zeer fel zei: 'Dat kwadrant van Snellius, dat krijg je nooit, Crommelin.' De Sitter, die zelf zeer werkzaam was geweest op het terrein van vorm en grootte van de aarde, had grote bewondering voor zijn illustere voorganger. In 1978 is het kwadrant in bruikleen gegeven aan het museum."

Willem Bijleveld (red.), De Leidse Sterrewacht, Zwolle 1983, p. 10/12

Donateursdag 2006

Donderdag 26 oktober 2006 is de Donateursdag van de stichting gepland bij het KNMI in De Bilt met als gastheer de geodeet dr.ir. F.J.J. Brouwer. Nader bericht volgt.

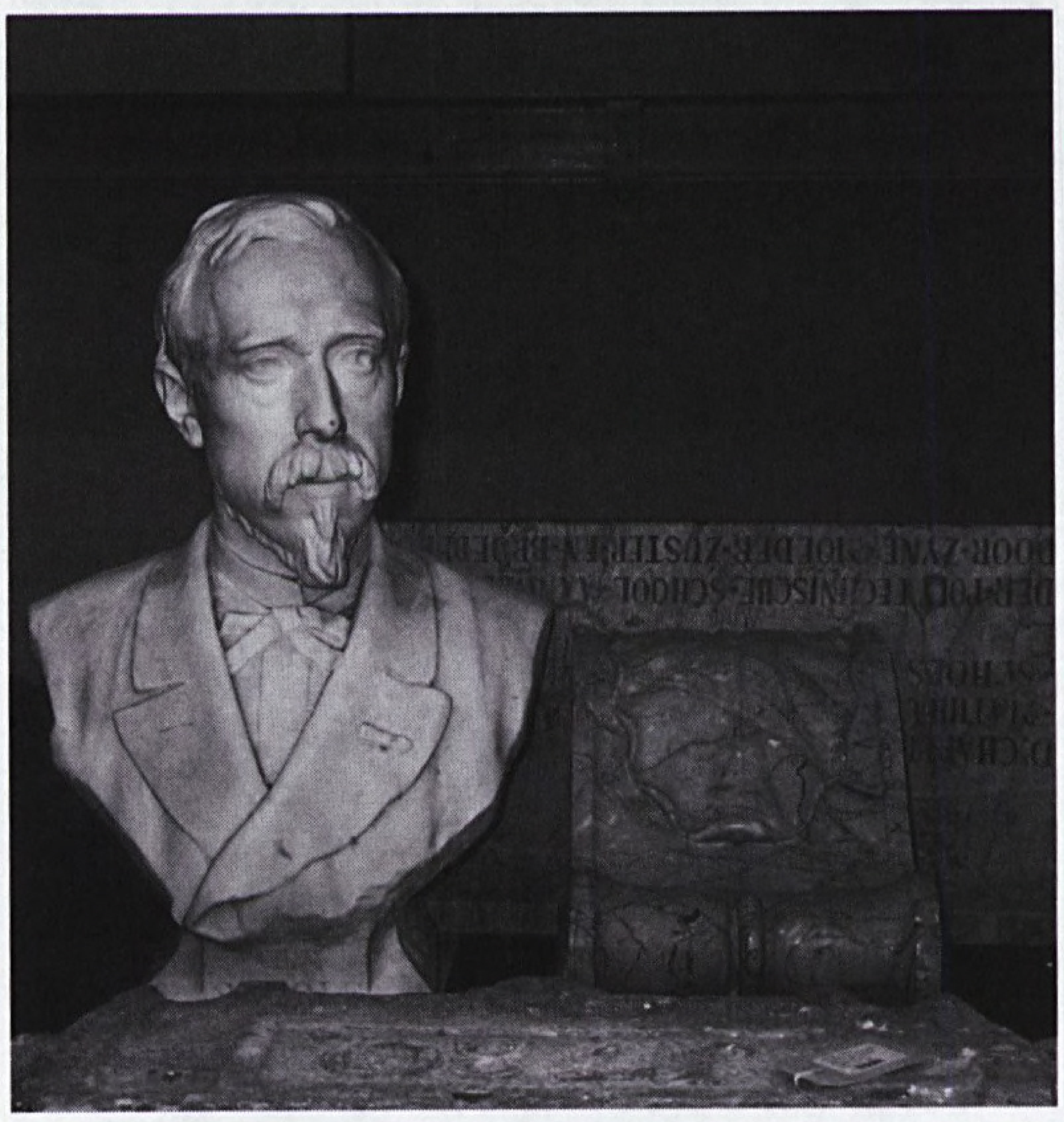
Nieuwe depotruimte voor Techniek Museum Delft

Adri den Boer

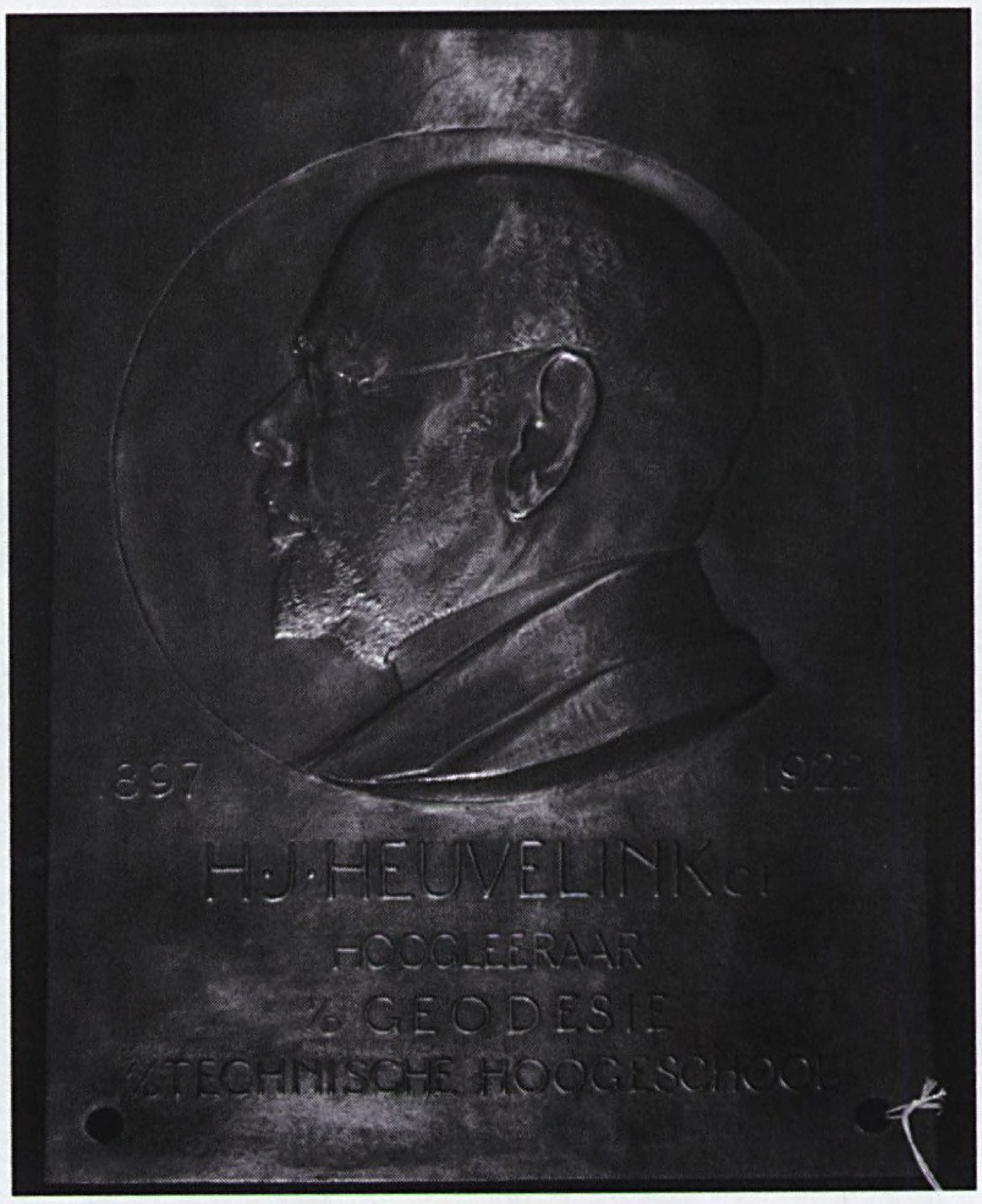
Op maandag 22 mei 2006 werd in een al bestaande TU-hal aan de Rotterdamseweg in de Prinsenstad de nieuwe centrale depotruimte van het Techniek Museum Delft geopend. Het is een goede aanleiding om een kijkje achter de schermen te nemen met het hoofd Collecties drs Rob Korving en vrijwilliger Joop Gravesteijn (de laatste was ooit ook collectie-beheerder bij de faculteit Geodesie). Overigens zijn de meeste voorwerpen beschreven en gefotografeerd. Op de website www.museum.tudelft.nl kan goed worden gezocht op inventarisnummer, deelcollectie en vervaardiger. Voor eigen exposities en voor die van anderen vindt uitlenen plaats. Tijdelijk is dat op dit moment aan het museum De Cruquius en aan het Zijpermuseum, en meer permanent aan het Kadaster (Wanschaff W35 No.1) en aan DUWO aan de Delftse Kanaalweg (onder andere het borstbeeld van professor Tienstra).

Relativerend?

Indrukwekkend, maar ook relativerend is het om directe herinneringen aan prominente personen in depot te zien: portretten van al dan niet vergeten hoogleraren hangen en staan op diverse plekken. De buste van professor Schols staat op een onderste plank tussen een doos en een console. Het was deze witmarmeren buste die tot 1975 aan Kanaalweg 4 in de hal van het Geodesiegebouw prijkte en daarna tot 2003 de hal van het nieuwe Geodesiegebouw aan de Thijsseweg sierde. De deelcollectie geodesie is verspreid over diverse kasten, stellingen en hoeken. In een lade ligt een koperen gedenkplaat van professor Heuvelink, hem in 1922 aangeboden bij zijn zilveren ambtsjubileum, want niemand hoefde die nú kennelijk meer aan de muur te hebben… De gedenkplaat hing aan de Thijsseweg nog in de hal! Voor elke geodeet heeft een waterpasinstrument een meerwaarde als je weet dat Krayenhoff het benutte, maar hier moet het museaal-neutraal worden benaderd. Een delftsblauwe schotel die 'De Porceleyne Fles' begin 1949 maakte, met daarop een afbeelding van het geodesiegebouw en de titel geodetisch ingenieur, ligt in stukken



Afb. 1. Buste professor Schols (foto's auteur)



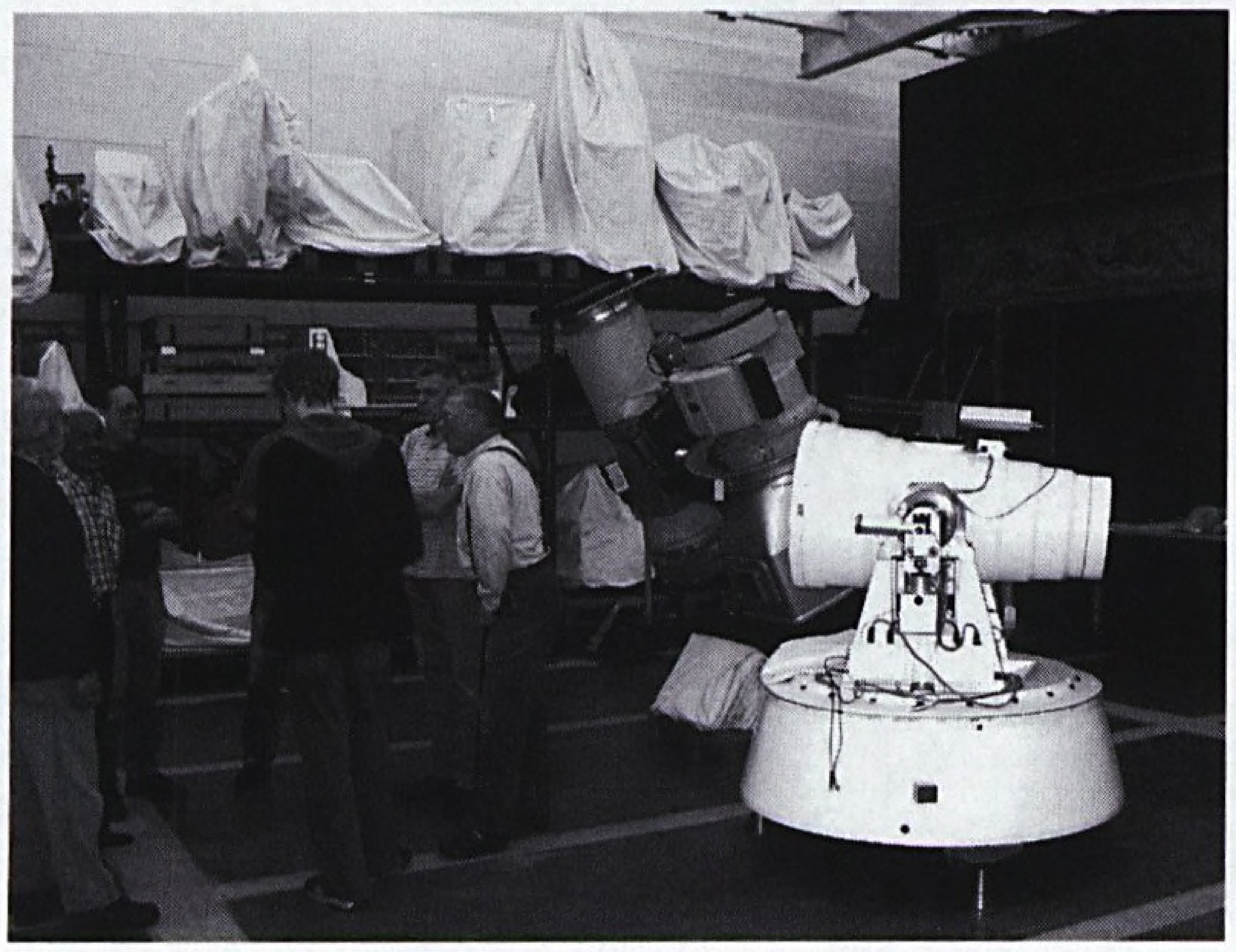
Afb. 2. Gedenkplaat professor Heuvelink 1897-1922

Afb. 3. Symbolische schotel?

in een lade en wacht kennelijk op een sponsor voor restauratie (het breken kwam doordat hij ooit in anders werkend hout was gevat). Bovenaan de schotel prijkt voor kenners het vignet van het nu opgeheven Landmeetkundig Gezelschap Snellius, dat hem moet hebben aangeboden ter gelegenheid van de instelling van de opleiding geodetisch ingenieur in 1948…

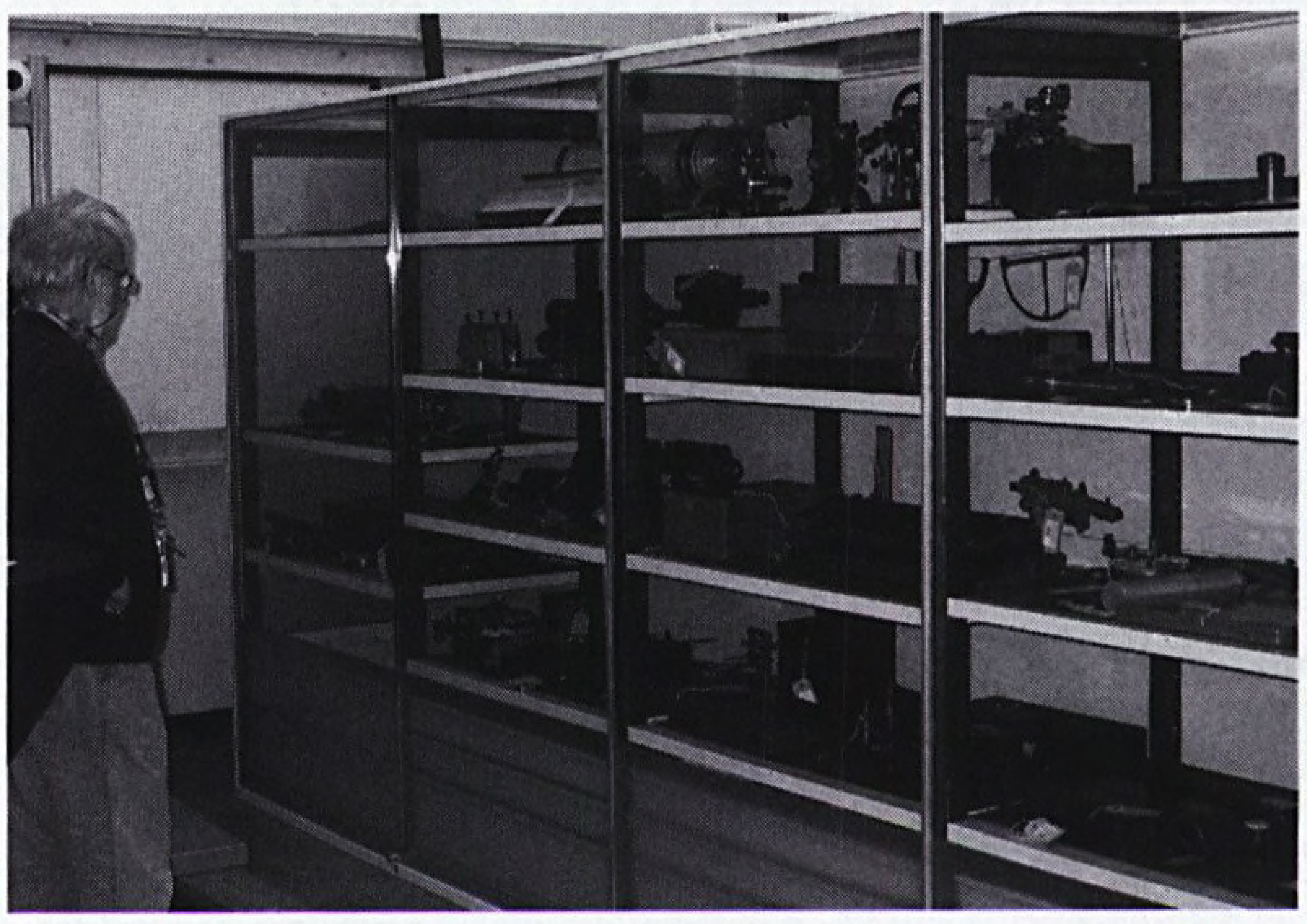
Goed beschreven

Uiteraard is alles in het depot veilig en compact opgeborgen en voorzien van informatieve verwijzende labels. “Dankzij Henri Pouls is de geodesie-deelcollectie prima beschreven, ik hoefde er alleen maar voor te zorgen dat die beschrijving in de databank kwam”, aldus



Afb. 4. Kootwijkse satellietapparatuur: laserafstandmeter en camera's

Gravesteijn, die ook benadrukt dat het museum alleen een selectie van de geodesiecollectie in beheer kon nemen en dat verder ook het depot bij DUWO nodig is. Midden op de vloer staan een (satelliet)laserafstandmeter met telescoop en twee (satelliet)camera's op een equatoriale montering, afkomstig uit Kootwijk. Wat verderop prijkt tegen de muur een apart rek met horizontaal liggende driepoten, en zelfs die worden nu met witte museumhandschoenen beetgepakt. Na bewonderen van instrumenten met een kwetsbaar koperen uiterlijk toont Gravesteijn een eerste gemoffelde: “Vanaf toen waren de instrumenten geen excuus meer om in het café te gaan biljarten; sindsdien zijn het meer de ménsen die om weerverlet vragen.”

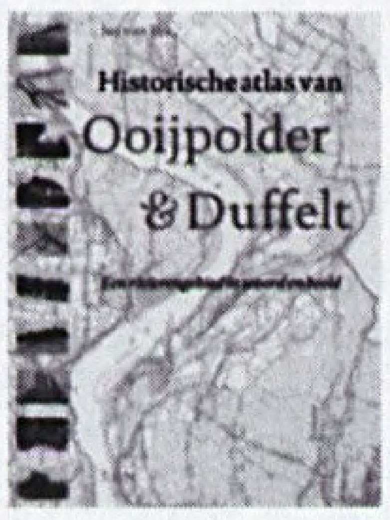


Afb. 5. Gravesteijn bij een vitrinekast van de v.m. faculteit Geodesie

Afb. 6. Gravesteijn bij een deel van de deelcollectie geodesie en bij een standaard-depotrek

Voor u gelezen

Jan van Eck, Historische atlas van Ooijpolder & Duffelt, een rivierengebied in woord en beeld, SUN Amsterdam 2005, ISBN 9058751579, 80 p., € 29,50



Al sedert de plannen voor "De Gelderse Poort" in het nieuws kwamen hadden mijn vrouw en ik bijzondere belangstelling voor dit gebied, wat leidde tot verscheidene bezoeken aan de Millingerwaard, Duffelt en de Ooijpolder. Mijn belangstelling werd nog groter nadat ik kennis had gemaakt met Jan van Eck en zijn historisch-cartografische publicaties over zijn geliefde geboortestreek. Wij waren daarom echt blij toen de post ons de Historische atlas van Ooijpolder & Duffelt bracht.
Deze atlas toont aan wat een in vele opzichten uiterst interessant gebied dit is; politiek, waterstaatkundig, maar ook sociologisch: de wisselende nationaliteiten na grensverleggingen. Daarbij komt ook het belang voor de natuur. Het is niet makkelijk al deze aspecten een plaats te geven in één band, zodat er een prettig leesbaar boek ontstaat. Dat is Jan van Eck bijzonder goed gelukt.
De hoofdstukken zijn:

- Historisch-fysische geografie;
- Waterstaatkundige inrichting;
- Boeren, heren en heerlijkheden;
- De negentiende eeuw;
- De twintigste eeuw;
- Natuurgebied.

Het is een belangrijk stuk regionale geschiedenis, maar het belang ervan overstijgt de regio, het is tevens nationale geschiedenis. De atlas bevat talloze kaartfragmenten en foto's. Alles is duidelijk met grote zorg en kennis van zaken bijeengegaard. Kortom, een lust voor het oog en ik ben er zeker van dat lezers die het gebied in het geheel niet kennen er belang in zullen gaan stellen.
Proficiat, Jan!

Daniel Kehlmann, Het meten van de wereld (Die Vermessung der Welt., vertaald door Jack Vogelaar), Amsterdam Querido 2006, 289 p., € 19,95, ISBN 9021470306

Nadat ik Guedj: La mesure du monde en Alder: The Measure of all Things gelezen had reageerde ik enthousiast op de aankondiging van deze titel. Ik dacht dat er, na een Franse en een Ameriaanse visie nu een Duitse te lezen viel. Dat viel tegen.
Deze roman wordt door literatuurwetenschappers zeer hoog geprezen en het is ook mijn mening dat Kehlmann een goede of zelfs een zeer goede schrijver is.
Ik heb maar één aanmerking: waarom nam hij niet de moeite zich een heel klein beetje op de hoogte te stellen over het vakgebied van ten minste één van de hoofdpersonen van zijn roman? Zijn onkunde over met name de wetenschap die door Friedrich Gauß beoefend werd, zal, vrees ik, iedere ontwikkelde leek opvallen.

Henk Zorn

Ronald de Graaf, Oorlog mijn arme schapen. Een andere kijk op de tachtigjarige oorlog 1565-1648, Van Wijnen Franeker 2004, ISBN 90 5194 272 9, 686 p., € 69,50

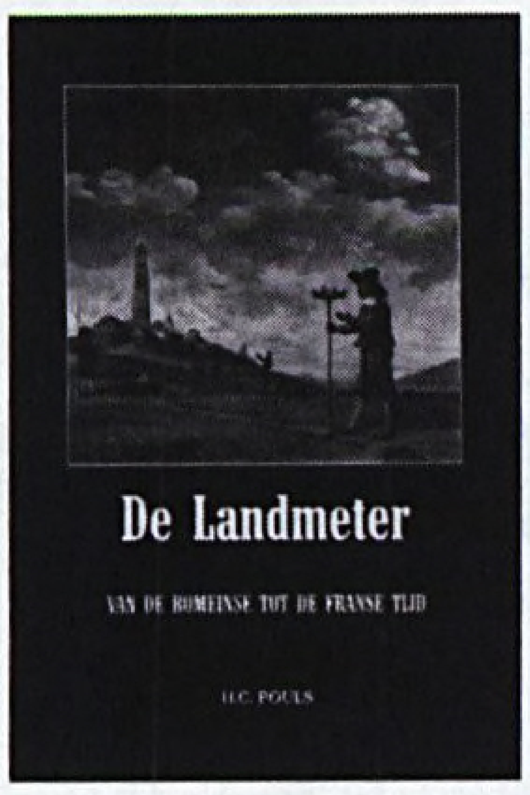
Van dit prachtige boek past in dit blad alleen het signaleren van een klein fragment van p. 110 over wapentechnologie. Na het verwijzen naar het werk uit 1588 van Niccolo Tartaglia, Three bookes of colloquies concerning the Arte of Shooting, volgt: "Het was deze uit Verona afkomstige Tartaglia, de Hakkelaar, die met zijn reeds in 1546 verschenen 'La nova scientia' een wetenschappelijke benadering van de ballistiek in gang zette. In ruim 50 jaar werd het assortiment 'novum instrumentum geometricum' flink uitgebreid. Er waren sectoren met per geschutsoort en kaliber de juiste hoeveelheid kruit. Daarnaast krompassers, peilstokken, ijkmaten, gradenbogen, kwadranten, waterpassen, zonnewijzers, uitklapbare hoogtemeters en astrolabia, theodolieten en triangulatie-instrumenten. Het is geen wonder

dat de impact van het geschut kwalitatief toenam." De bijbehorende voetnoot verwijst naar Jim Bennet en Stephen Johnson, The Geometry of War 1500-1750 (tentoonstellings-catalogus Museum of the History of Science, Oxford 1996). De hoofdlijn van dit betoog zal zeker juist zijn, maar het gebruik van de term 'theodoliet' lijkt voor de tijd van de Opstand wat vroeg. Dat in de titel de tachtigjarige oorlog in 1565 begint is trouwens geen zetfout, maar wordt beredeneerd!

Adri den Boer

Landmeten antiquarisch gewild

De Nederlandse markt kent vraag naar antiquarische landmeetkundeboeken. Die vraag is zeker niet alleen van mensen met een landmeetkundige opleiding. Er is ook aardig wat aanbod. Het is een prachtvak. Was volgens Ferjan Ormeling de *'Proeve eener Algemeene Kartografie'* van H. Zondervan uit 1898 het oudste cartografisch leerboek ter wereld, Nederlandse landmeetkundeboeken zijn er al vanaf 1600 (Dou en Sems). Een manier om achter het actuele antiquarische aanbod te komen is naast of in plaats van winkelen het raadplegen van boekwinkeltjes.nl op internet (met miljoenen boeken van duizenden aanbieders en door de markt geharmoniseerde vraagprijzen). Zoeken op 'landmeter' in de titel levert goedkope laat 20e-eeuwse levensbeschrijvingen op van vakgenoten als Mattheüs van Nispen (1628-1717), Hendrik Verhees (1744-1813), Jan Switzer (1739-1791) en Lambertus Grevijlink (1735-1815).



'Admissies als landmeter in Nederland voor 1811' van Muller en Zandvliet uit 1987 doet al € 43. Voor *'De Landmeter'* van Pouls uit 1997 wordt reeds € 60 gevraagd, terwijl de HTW van 1956 nog geen € 20 haalt...! Ook edities van leerboeken van Zwiers, Hof, De Vos, Muller & Scheffer en Schermerhorn & Van Steenis kunnen niet aan Pouls tippen en zijn voor een paar euro te koop... (Om dat te weten te komen moest natuurlijk op 'landmeten' worden gezocht en - ook informatief - dat leverde de laatste maanden meestal een 50 titels op.) Het aanbod van genoemde leerboeken is groot, maar ook *'Landmeten en waterpassen'* van Schols van de KMA bleef goed bewaard, al wordt daarvoor nog wel enkele tientallen euro's gevraagd. Opvallend genoeg is er van alles, bijvoorbeeld ook een in 1943 (!) uitgegeven vijfde druk van het *'Beknopt leerboek voor het landmeten en waterpassen in Ned.Indië'* van G.E. Hoedt (€ 45 en bij een ander € 10). Kom je jaargangen van het *Tijdschrift voor Kadaster en Landmeetkunde* nog voor aardige (vraag)prijsjes tegen, *Geodesia* mankeerde de laatste maanden nog geheel...
De recente topper qua ouderdom en prijs? J. Morgenster, *'Werkdadige meetkonst, tonende klaar en beknopt, hoe dat al 't gene een Ingenieur en Landmeter te meten voorvallen kan, wiskonstig en met en zonder Hoekmeting, door de minste moeite gemeten word.'*, in 1744 door Ferwerda met gravures uitgegeven. Het stond pas te koop voor € 1325 bij antiquariaat Theo de Boer in Zandpol en is vast nog niet weg bij het verschijnen van dit nummer...

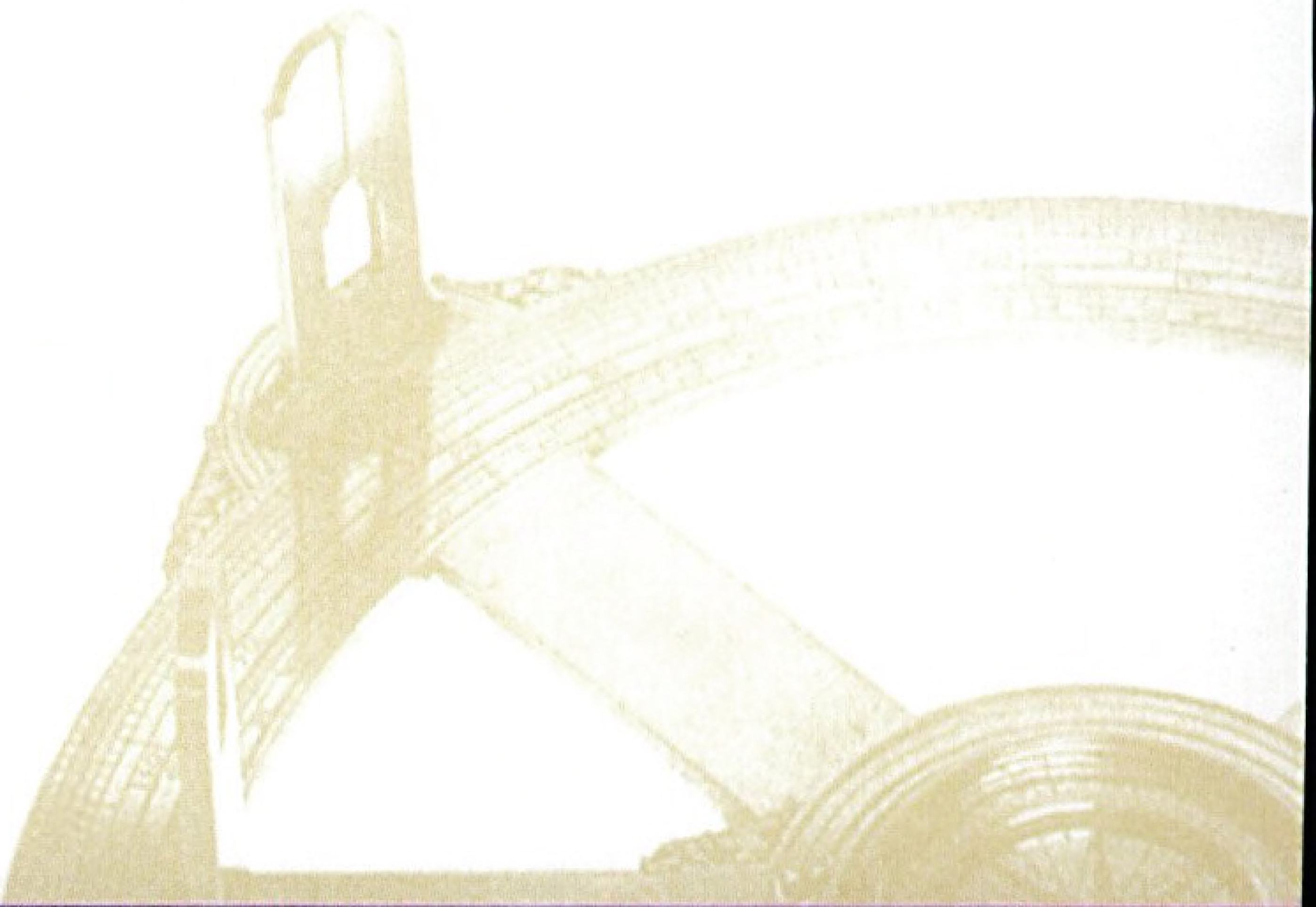
Het schrijven van een column als deze kan onbedoelde effecten hebben. Wie al dan niet met pijn in het hart genoodzaakt is tot 'ruimen' kan natuurlijk ook gewoon iets aanbieden in dit tijdschrift. Het liefst na het doorgeven van een leuke bloemlezing er uit!

Adri den Boer

Agenda

t/m 8 augustus 2006	Expositie 'Von Gauss bis Galileo' te Vreden (D), zie bericht op p. 60
7/8 oktober 2006	FIG-workshop History of Surveying te München (D), zie bericht op p. 52
26 oktober 2006	Donateursdag bij het KNMI te De Bilt, bericht volgt
t/m 31 oktober 2006	Expositie 'Nooyt Schaadt Const' te Cruquius, zie artikel op p. 55
t/m 27 december 2006	Expositie 'De Zijpe in kaart gebracht', zie www.zijpermuseum.nl

Bedrijfsdonateurs

Anker Landmeetkunde	Pijnacker
Arcadis	Arnhem
Ballast Ham, Survey Afdeling	Rotterdam
De Koningh	Arnhem
Facto	Deventer
Fugro-Inpark	Leidschendam
Gemeente Almere	Almere
Gemeente Amsterdam	Amsterdam
Gemeente Apeldoorn	Apeldoorn
Gemeente Hengelo	Hengelo
Gemeente 's-Hertogenbosch	's-Hertogenbosch
Gemeentewerken Rotterdam	Rotterdam
Geo-Informatie Nederland	Deurne
GeoMETIUS	Alphen a/d Rijn
Hogeschool Utrecht	Utrecht
Hoogheemraadschap van Delfland	Delft
Ingenieursbureau BCC	Leerdam
LNR Globalcom	Rijswijk
Oranjewoud	Almere
Provincie Gelderland	Arnhem
Tensing	Zaltbommel
The Hydrographic Society	IJmuiden
Wageningen Universiteit - Centrum voor Geo-informatie	Wageningen

In dit nummer o.a.:
"Sextant op Winkel van Sinkel"